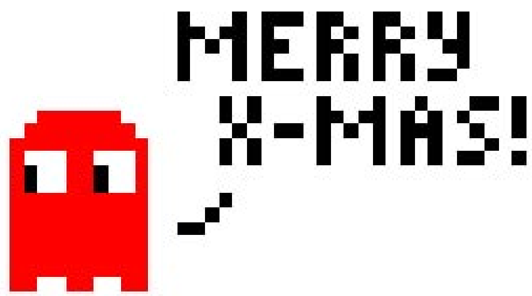
Ano I - Número 3

Jogos 80

A revista eletrônica do hobbysta e do colecionador de videogames e de microcomputadores clássicos!





ENTREVISTA:
CLAUDIO CASSENS

VISITAMOS A RENTACOM

CASIO GAME-10

THE VOICE

ELITE, O GAME

ÍNDICE

A Jogos 80 é uma publicação bimestral da Dickens Editora Virtual.

Editor
Marcus Vinicius Garrett Chiado

Editor Assistente
Eduardo Antônio Raga Luccas

Editor de arte
Walter Dias Garrote

Imagens e Scans:
Marcus Vinicius Garrett Chiado
Eduardo Antônio Raga Luccas

Redatores desta edição:
Marcus Vinicius Garrett Chiado
Marco Lazzeri
André Forte
Carlos Bragatto
Daniel Ravazzi
Eduardo Luccas

Revisão:
Marcus Vinicius Garrett Chiado

Agradecimentos:
Carlos Bragato
Ricardo Mariano de Oliveira
Claudio Cassens
Fernando Salvio
Riberto de Souza
Marcelo - Site Odyssey 2000

Logotipo:
Rick Zavala

Projeto Gráfico
Walter Garrote

http://www.revista-jogos80.cjb.net

email: jogos80@ajato.com.br

EDITORIAL



Bem-vindos, amigos, a mais uma edição da Jogos 80! E que edição preparamos para vocês!

A fim de que se comemore uma data tão especial para os fãs dos jogos antigos, o Natal, a equipe da Jogos 80 elaborou um especial com o gostinho dos Natais passados, quando ganhávamos nossos tão estimados Ataris, Odysseys e IntelliVisions, e micros TK, CP, Apple e MSX. Pendurem, portanto, suas meias bem perto da lareira, coloquem seus sapatos na janela, sentem-se ao lado da Árvore de Natal e curtam esta edição!

Neste número levamos a vocês um especial sobre o Elite, considerado como o melhor jogo de computadores da História (lembram-se dos Thargoids?). Aos amantes de nossas entrevistas, preparem-se para uma muito interessante e esclarecedora: Claudio Cassens, ex-engenheiro e gerente de projetos da Microdigital, quem solucionou uma série de dúvidas sobre a época em que trabalhou naquela empresa e ajudou a criar, dentre outras coisas, a ULA do TK90X.

A seção CPU traz, ainda, um artigo sobre o Odyssey de Ralph Baer, o primeiro videogame da História, além de uma análise sobre o The Voice, o módulo sintetizador de voz e de som lançado para o Odyssey 2 nos E.U.A e, portanto, inédito no Brasil. Separamos, para a seção Ferro de Solda, um projeto há muito aguardado por fãs do TK90X e do TK95: a implementação da saída de vídeo em RGB, particularidade que possibilita uma qualidade de imagem superior às conexões triviais. Ah! Lembram-se do Casio Game-10? Não? Então leiam o pequeno artigo sobre aquele relógio notável na seção Máquina do Tempo.

Na parte de curiosidades, vocês acharão o resultado de nossas visitas ao endereço em que outrora funcionava a loja Rentacom nos anos oitenta, estabelecimento que, dentre outras coisas, comercializava videogames, acessórios, cartuchos e micros. E, finalmente, os jogadores fanáticos se deliciarão com os reviews dos jogos Rastan (Apple II GS), Subterranea (Atari 2600) e No Escape! (Atari 2600).

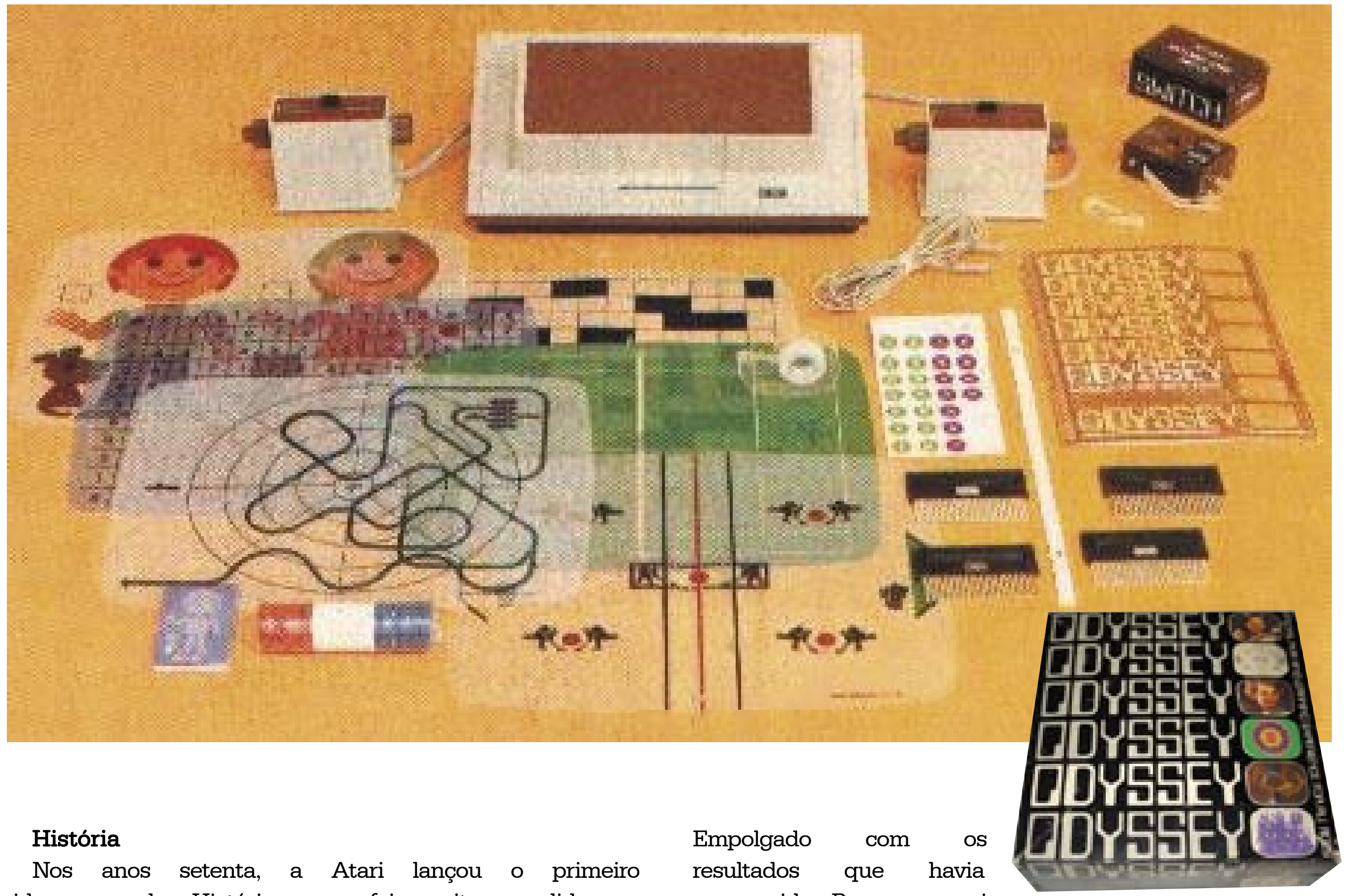
Desejamos a vocês, caros leitores, um excelente Natal repleto de gostosas lembranças dos velhos tempos, de muito amor, saúde, prosperidade e sonhos. Já dizia o sábio que um dos grandes males do Homem é esquecer-se. Não se esqueçam, amigos, do que um dia foi, não se envergonhem de nada do que tenham feito de bom no passado, por mais bobo que possa parecer. O passado faz parte do que somos e dá norte ao que ainda seremos!

Feliz Natal - da equipe da Jogos 80.



Magnavox Odyssey[1] – o primeiro vídeogame da história!

Por Marco Lazzeri



História

Nos anos setenta, a Atari lançou o primeiro videogame da História, que foi muito vendido no mundo todo, inclusive no Brasil. Certo? Errado. Lançado em 1977, o Atari 2600 não foi nem mesmo o primeiro videogame a usar cartuchos com jogos – este privilégio coube ao Channel F, lançado pela Fairchild em 1976. Mas iremos conversar sobre isto em outra matéria desta série.

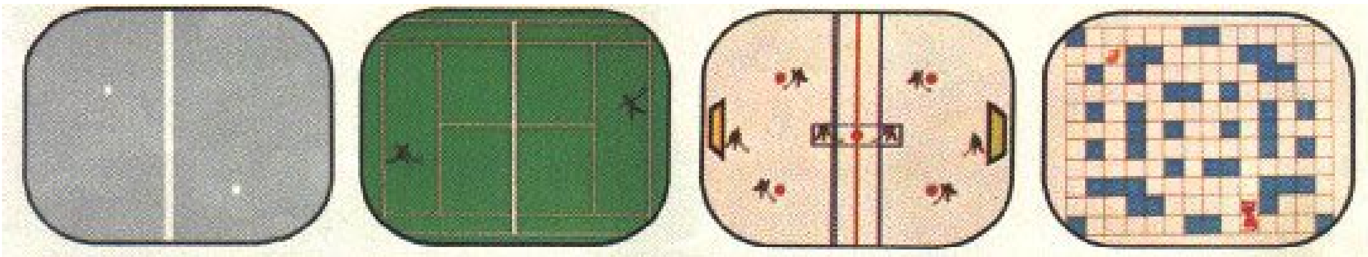
O primeiro videogame doméstico lançado comercialmente no mundo foi o Odyssey, produzido pela companhia norte-americana Magnavox em 1972 (cinco anos antes do Atari 2600!). E não, não foi o Odyssey comercializado no Brasil pela Philips – este foi o seu – irmão mais velho –, Odyssey[2].

Tudo começou com um pedido inusitado do engenheiro-chefe do fabricante de televisores Loral, Sam Lackoff. Ele solicitou ao seu mais novo funcionário, um jovem engenheiro elétrico, Ralph Baer, que criasse – "a melhor televisão do mundo". Ralph, então, sugeriu que se colocasse no aparelho algum tipo de – "jogo interativo", idéia prontamente descartada. Afinal, isso aconteceu em 1951. Quinze anos depois, Ralph Baer resolveu desenvolver sua idéia em momentos de folga, quando já trabalhava para outra companhia, a Sanders Associates. Em um ano, mais especificamente em maio de 1967, ele já havia criado um sistema que jogava Tênis (PONG) e ainda tinha, como opcional, um rifle que permitia atirar em alvos na tevê. Empolgado com os resultados que havia conseguido, Baer conseguiu apoio do proprietário da empresa e continuou o desenvolvimento, registrando a patente em 1968. Naquele mesmo ano, montou seu primeiro protótipo comercialmente viável, que chamava carinhosamente de – "Brown Box" (caixa marrom), pois era montada em um caixote com revestimento imitando madeira. Seu primeiro – "Brown Box" já trazia as características que marcariam o Odyssey, especialmente o modo de seleção de jogos (falaremos disso adiante). Entre 1968 e 1970, outras seis versões se seguiram, enquanto Baer procurava insistentemente companhias que topassem a produção em série de sua criação, dentre elas: RCA, General Electric, Zenith, Sylvania, Magnavox e Warwick Sears. Em março de 1970, a RCA assinou com Baer um contrato de uso de licença, que foi rapidamente revogado.

Em 17 de julho de 1970, já bastante desanimado, Ralph Baer conseguiu o que tanto sonhava: a Magnavox assinou um contrato em que se comprometia com a produção, distribuição e venda das – "Brown Boxes". E, em Maio de 1972, chegava às lojas o – "Magnavox Odyssey Home Entertainment System"

O Odyssey

Quem olha para a caixa do Odyssey se espanta. Imensa, com dois andares repletos de coisas, como dados, tabuleiros,



fichas, notas de papel, telas coloridas, placares e, também, um videogame com seis cartuchos e dois controles.

Explica-se: o videogame criado por Baer é assustadoramente simples: trata-se de uma placa de circuito cem porcento analógica, sem nenhum componente digital exclusivo, incapaz de entender – "programas" ou -- "softwares". O videogame nem mesmo conseguia gerar sons ou computar pontos! Tudo o que ele fazia era gerar pequenos pontos brancos em uma tela preta, sendo que alguns deles poderiam ser movimentados pelos (imensos!) controles. Os controles, por sua vez, tinham três botões giráveis, um controlando o movimento vertical, o outro o movimento horizontal e um terceiro controlando o ângulo de rebatimento da – "bola". Logo, dois jogadores poderiam, por exemplo, controlar cada qual um pequeno quadrado brilhante que passeava pela tela!

Isto não pareceu muito atrativo para o departamento de Marketing da Magnavox, que se empenhou em criar um pacote que valorizasse – em muito! – a experiência de usar um Odyssey. Por exemplo: uma tela com um desenho colorido de um menino e uma menina, criada para ser – "colada" (por meio de eletricidade estática ou mesmo fita adesiva) na tela de sua tevê (tela essa que, obviamente, acompanhava o sistema, e, para aumentar a – "compatibilidade", vinha nos tamanhos de quatorze e de dezessete polegadas, os chamados – "overlays"). Outro exemplo: um terceiro jogador em uma partida sorteava m maço de cartas com locais do corpo. O jogador que conseguisse colocar seu quadradinho branco na parte correta do corpo em primeiro lugar ganhava o ponto. Parece estranho, mas é o jogo – "Simon Says" (– "O Mestre Mandou"), um dos que acompanhava o Odyssey.

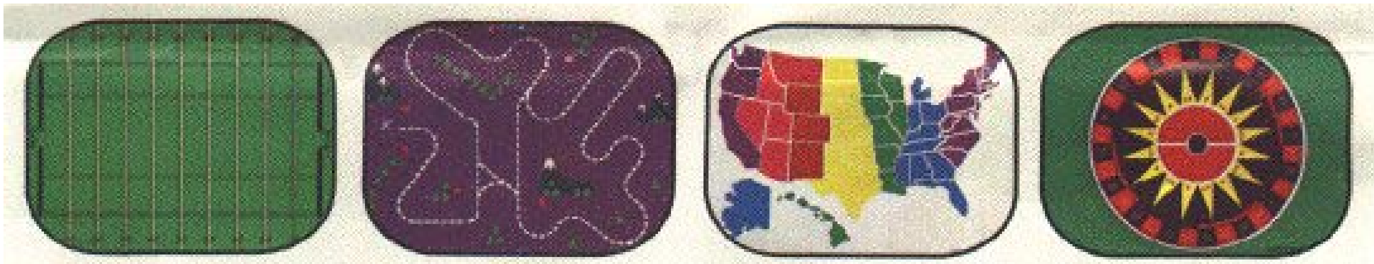
Hey, isto aconteceu em 1972. Ninguém NUNCA havia jogado River Raid ou Pitfall!

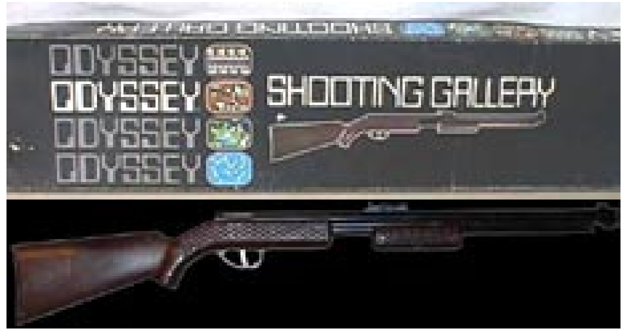
Dessa forma, com jogos simples, intuitivos e voltados para a família (praticamente todos os jogos do Odyssey devem ser jogados em duplas, e boa parte deles requer um – "assistente"), e com uma campanha de marketing agressiva, a Magnavox conseguiu vender aproximadamente 85.000 unidades de seu Odyssey no primeiro ano(a US$ 100 cada, uma fortuna em 1972), e um total de quase 350.000 entre 1972 e 1975. Só não conseguiu vender mais por causa de uma estratégia de vendas bastante equivocada: os aparelhos eram vendidos exclusivamente em distribuidores Magnavox, não estando à venda nos grandes magazines, como a Sears. Além disso, tentando alavancar a venda de seus próprios televisores, alguns vendedores afirmavam que o Odyssey só funcionava satisfatoriamente em tevês da própria Magnavox – o que era mentira.

O Odyssey ainda foi exportando oficialmente para doze países pela própria Magnavox: Alemanha, Austrália, Bélgica, França, Grécia, Inglaterra, Itália, Israel, Singapura, Suíça, União Soviética e Venezuela(!). Ainda foram lançados clones não-oficiais em 3 países: Argentina, Espanha e Suécia. E, sim, surpreendentemente o Odyssey original foi lançado no Brasil, com caixa, manual e todos os objetos de jogo devidamente traduzidos para o português. Uma pequena quantidade do videogame foi produzida pela Planil Comércio e Indústria Eletrônica.

Os Jogos

O Odyssey vinha, originariamente, com seis cartuchos capazes de criar doze jogos diferentes. Os cartuchos nada mais eram que – "jumpers" montados em pentes, ou seja, uma peça que fazia a conexão física entre os diversos componentes internos do Odyssey, sem programas, sem jogos, sem software.





Os jogos eram:

Table Tennis (Tênis de Mesa) 1
Tennis 3
Hockey 3
Cat and Mouse (Gato e Rato) 4
Football 3 e 4
Ski 2
States (Estados) 6
Roulette 6
Haunted House (Casa Assombrada) 4
Analogic 3
Submarine 5
Simon Says (O Mestre Mandou) 2

Como já dito, todos os jogos eram assustadoramente simples. Ski, por exemplo: um overlay mostrava o traçado de uma pista de esqui na neve. Com o overlay colado sobre a tela da tevê, o jogador tentava – "percorrer o trajeto" sem sair da pista ou trombar em árvores (tudo pintado no próprio Overlay). Mas não havia detecção de colisão ou controle do trajeto: quem controlava tudo era o jogador adversário, gritando: – "Hey, você bateu na árvore!"

Curiosamente, alguns jogos (como Football) usavam mais de um cartucho. Em determinados momentos, desligava-se o Odyssey, trocava-se o cartucho e continuava-se a jogar.

Além desses seis cartuchos (e doze jogos originais), ainda foram lançados dez jogos extras, vendidos individualmente ou em dois grupos de seis (Volleyball e Wipeout se repetiam nos dois kits). Cada jogo vinha embalado em uma caixa própria, retangular e imensa, com overlay, fichas, tabuleiros e o que mais fosse necessário. Boa parte usava um dos cartuchos que já acompanhava o Odyssey, enquanto alguns tinham cartuchos próprios.



Os jogos extras eram:

Baseball 3
Handball 8
Volleyball 7
Wipeout 5
Invasion (Invasão) 4, 5 e 6
Fun Zoo (Zoológico Divertido) 2
Basketball 8
Win 4
Interplanetary Voyage (Viagem Interplanetária) 12

Brain Wave (Ondas Cerebrais) 3

A Magnavox lançou, ainda, um acessório surpreendente: um rifle, muito parecido com uma escopeta ou cartucheira, que, ligado ao Odyssey, permitia jogos de tiro-ao-alvo. Foi lançado com o preço extorsivo (para 1972) de US$ 25,00, e foram vendidas cerca de 80.000 unidades entre 1972 e 1975. Foram lançados quatro jogos específicos para o rifle (Shootout, Dogfight, Prehistoric Safari e Shooting Gallery), com dois cartuchos dedicados (9 e 10). Curiosamente, o funcionamento extremamente simples do rifle (um sensor fotoelétrico comum) possibilitou a primeira trapaça da História: se você mirasse contra uma lâmpada elétrica acesa, o videogame interpretava como um tiro certeiro no pobre quadradinho branco...

Finalmente, o consumidor que preenchesse um formulário rosa, o qual acompanhava o produto, e o enviasse à Magnavox ganhava um jogo extra, que não estava à venda: Percepts.

Conclusão

Sim, o Odyssey era extremamente simples. Sim, seus jogos (mesmo para os padrões do Atari) eram risíveis, mas ele foi um item fundamental por uma razão óbvia: foi o Odyssey que provou a viabilidade comercial de um jogo eletrônico doméstico. Foi o Odyssey que criou a indústria dos videogames. E foi, jogando um Odyssey, que Nolan Bushnell teve a idéia de desenvolver seu Pong, o segundo arcade comercial da História, e que deu origem ao Home Pong, o primeiro produto da sua nova companhia, a Atari. E foi graças às portas abertas pela Magnavox que o mundo viu a invasão dos tele-jogos, pongs e stand-alones entre 1972 e 1976, seguidos pelo Channel F, RCA Studio II, Atari 2600, IntelliVision, Odyssey², ColecoVision, Atari 5200, Emmerson Arcadia 2001, APF MP-1000, Vectrex, Adventurevision, Cassete Vision e todos os outros videogames inesquecíveis (ou obscuros) que inundariam o recém-criado mercado entre 1976 e 1984. Mas isto é assunto para as próximas reportagens desta série especial!

Por enquanto, ignore as óbvias deficiências do Odyssey e valorize um pouco a extrema criatividade necessária para se criar um jogo – divertido! – com tão poucos recursos.

Com licença, vou jogar um pouco mais de Ski. Simon Says, have fun! E aguarde a próxima reportagem: os anos de ouro dos Pongs, tele-jogos e similares.

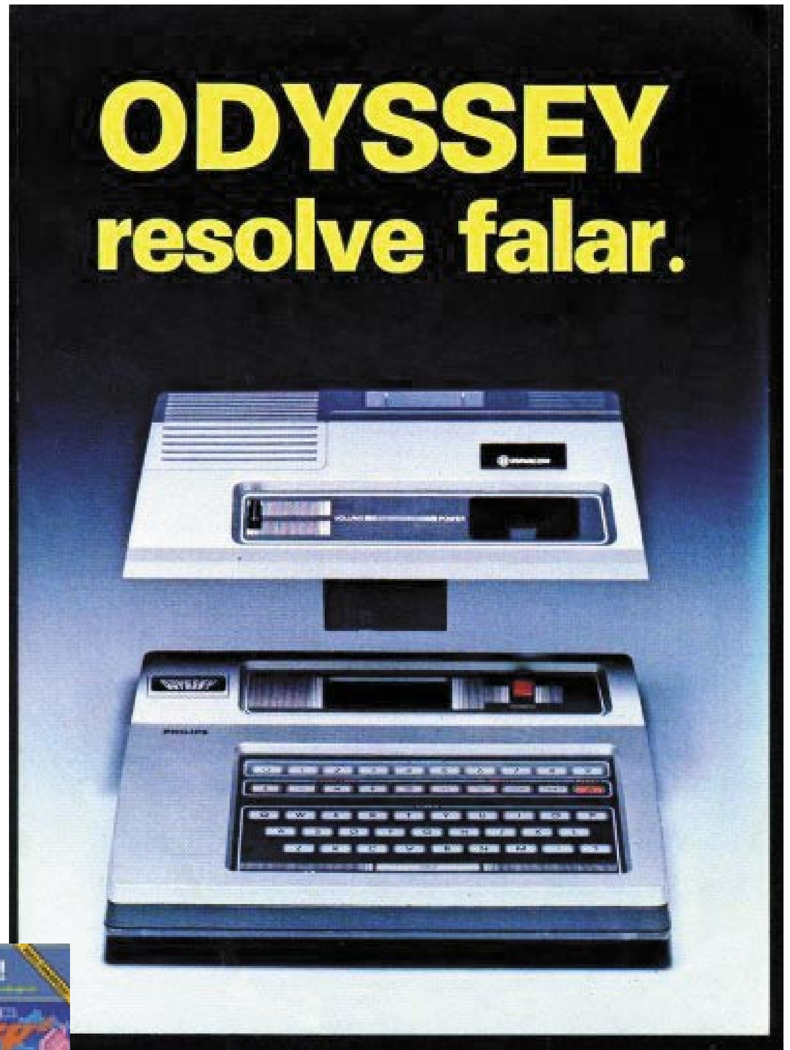
THE VOICE – A VOZ DO ODYSSEY

Por Daniel Ravazzi

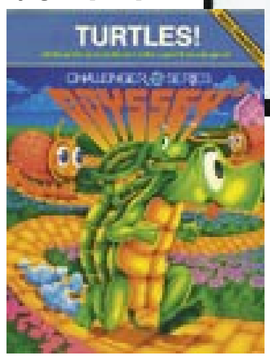
OHH NO! O Odyssey fala! E em inglês... INCREDIBLE!

Esse é o THE VOICE da Magnavox (marca de propriedade da Philips), um módulo especial para o Odyssey2 que, além de falar, também produz alguns efeitos sonoros nos jogos compatíveis. Essa possibilidade, para a época, era realmente avançada e se dava graças a um circuito dedicado que, além do sintetizador, possui uma ROM com "falas" (samples) pré-definidas.

Assim, quando o módulo recebe um comando específico (código) do jogo, ele "toca" o que foi pedido; coisas como: "OUCH!", "DO IT!", "COME ON!", "GOOD!", "AAAAH!", "GREAT!", "ENEMY!", dentre outras falas e efeitos, tais como explosões, zunidos, tiros etc. Há gravados, também, os fonemas, o que possibilita a construção de palavras ou até mesmo de frases inteiras. A voz é "robotizada" e, em alguns casos, um tanto ininteligível, particularidade que, às vezes, transforma as falas em coisas cômicas.



O módulo é composto de um "cartuchão" que se encaixa em cima do console, dando uma nova aparência ao videogame. O Voice disponibiliza, em sua parte superior, o mesmo encaixe de cartuchos do Odyssey. Assim, é possível de se jogar qualquer jogo, mesmo que o cartucho não utilize dos recursos de voz, sem que se necessite retirar o módulo. Ao lado esquerdo, temos o controle deslizante de volume. Os sons especiais do THE VOICE, aliás, saem diretamente do módulo por um alto-falante interno, e não pela tevê, como nos demais sons do videogame. Além disso, acompanha o THE VOICE uma nova fonte de alimentação, que deve ser utilizada no lugar da original, pois tem maior potência para suportar o hardware extra.





O "aparelho falante" foi distribuído penas no mercado norte-americano, porém, a DYNACOM, fabricante nacional do Dynavision, pretendia lançar a versão brasileira do módulo juntamente com seus três jogos exclusivos: SID the Spellbinder, Nimble Numbers Ned! e Type & Tell. Na feira de Utilidades Domésticas (UD) de 1984, houve uma demonstração do aparelho, que estaria disponível para o mercado nacional no segundo semestre daquele ano. Infelizmente, não foi o que aconteceu. Por motivos desconhecidos, o THE VOICE tupiniquim não foi lançado.

Os jogos compatíveis com o módulo são:

SID the Spellbinder – Soletre as palavras. Esse jogo é considerado como o "mais falante" de todos, pois possui uma ROM extra com samples a mais.

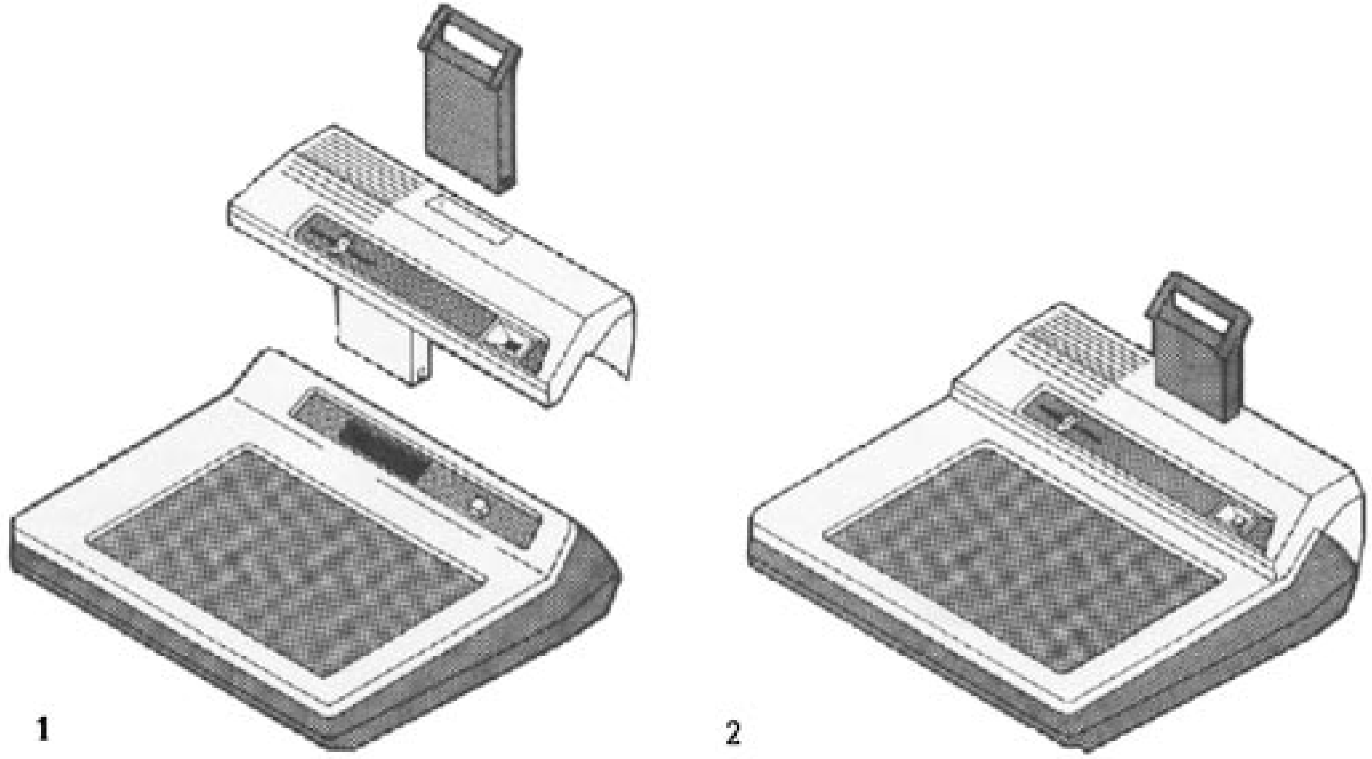
Nimble Numbers Ned! – Quanto é 21 vezes 82? Digite e ouça os números. Não esqueça de fazer a conta certa... ou você vai ouvir WRONG!

Type & Tell – Você escreve as palavras e, ao final, ouve o que escreveu. Claro que com sotaque norte-americano!

Abelhas Assassinas! – Nesse jogo é possível ouvir os zunidos do enxame de abelhas graças ao THE VOICE.

Acróbatas! – GREAT!, INCREDIBLE!, HURRY!, dentre outras coisas, é o que ouvimos ao equilibrar os personagens na gangorra.

Batalha Medieval! – THAT's EASY! e muitas outras explosões é o se ouve ao controlar as catapultas contra o inimigo.



1

2

(*) Você sabia.... que nos Estados Unidos, o nosso Odyssey é chamado de Odyssey2, pois era a "evolução" do primeiro Odyssey idealizado por Ralph Baer? Como por aqui o primeiro Odyssey não foi oficialmente distribuído pela Philips, não fazia sentido o número dois da sequência americana. Apesar disso, o primeiro Odyssey foi, sim, distribuído no Brasil, mas em pequena quantidade pela Planil Comércio e Indústria Eletrônica (veja artigo exclusivo do primeiro Odyssey nesta edição). Nos Estados Unidos, o Odyssey2 não fez muito sucesso, ao contrário de toda a Europa, onde foi batizado de VIDEOPAC.

Come-Come! – O conhecido Come-Come fala OUCH!, OH-NO!, RUN!, dentre outras falas, conforme a ação em sua tela.

Senhor das Trevas! – ATTACK AND DESTROY! Ouça e obedeça as ordens do Senhor das Trevas!

Tartarugas! – Nesse jogo da tartaruga, temos um ritmo de fundo gerado pelo THE VOICE.

Hoje em dia também é possível desfrutar das vozes e dos efeitos do THE VOICE através de um emulador em seu PC. Acesse http://o2em.sourceforge.net



Entrevista: Claudio Cassens: gerente de projetos da Microdigital nos tempoos áureos

Por Equipe da "Jogos 80"

Ele foi o responsável por desenvolver a ULA do TK90X e por gerenciar os projetos de uma das empresas de Informática de maior destaque na época da Reserva de Mercado. Viu, portanto, projetos nascerem, morrerem e vingarem no período em que trabalhou para aquela empresa, de 1983 a 1991. Nós, da Jogos 80, tivemos o orgulho de entrevistar Cláudio Cassens, 47 anos, engenheiro eletrônico formado pela Escola de Engenharia Mauá, quem, finalmente, solucionou alguns mistérios que assolam os colecionadores da linha de computadores TK há tanto tempo.

Quer saber mais a respeito do TK90X, TK95, TK2000, TK3000, TKS800, o videogame Onyx, além de muitas outras coisas interessantes? Prepare-se, então, para desvendar alguns mistérios!

Jogos 80: Caro Claudio, é um prazer poder entrevistá-lo. Poderia, por favor, contar aos nossos leitores quando e como começou a trabalhar na Microdigital?

Claudio Cassens: Na realidade, caí em uma empresa de micros por acaso, quando um dos sócios da Microdigital se interessou por mim pouco depois de minha formatura, em dezembro de 1982. Comecei em maio de 1983, apesar de já ter trabalhado por mais de três anos na área de projetos como supervisor na Irmãos Semeraro (um dos irmãos também era dono da Fogões Semer). Fui contratado como engenheiro de desenvolvimento por uma empresa que só dispunha de dois engenheiros, eu e outra pessoa. Mas a Microdigital, como se sabe, cresceu rapidamente e, no final de 1985, tornei-me gerente de desenvolvimento. O departamento de desenvolvimento, então, consistia de seis engenheiros, quatro técnicos, quatro programadores, um desenhista e um comprador.

J80: Como funcionava a política de lançamentos de micros da Microdigital naquela época? Em que se baseavam?

CC: Informática sempre foi um ramo alucinante, pois as novidades "atropelam" até mesmo os produtos que estão em desenvolvimento, ainda mais naquele período. Hoje, com a capacidade operacional dos micros mudando a cada dezoito meses, as coisas estão mais tranquilas, pois sabemos que depois desse tempo teremos um PC mais potente, porém, naquela época as transições eram mais traumáticas. Em 1977, fiz estágio de oito meses, como técnico, na Burroughs, quando operava um computador B500 que ocupava uma sala de 40 metros quadrados. Os programas eram inseridos via cartão perfurado, gravados em grandes rolos de fitas magnéticas (com capacidade de 256 Kb) e processador por uma CPU que tinha 19,2 Kb de memória.

No início dos anos oitenta surgiu o computador pessoal com o Sinclair (essencialmente dotado de mais capacidade que o B500) e seus correligionários, e, posteriormente, os Apple. Mas a briga era grande por alguma padronização, daí a coexistência dos micros Sinclair, CBM, MSX, Apple etc., cada qual tentando ser melhor e mais barato; tudo em um espaço de tempo de poucos anos. Falar de política de projetos e plano de lançamentos era, ao mesmo tempo, tema diário e desilusão dos projetistas, pois a cada dia as tendências se invertiam e os produtos digladiavam entre si.



Claudio Cassens em foto recente



Foto do estande da Microdigital na UD de 1984

Então veio o primeiro grande sucesso da Microdigital com o TK90X, o primeiro produto verdadeiramente barato (comparativamente), colorido e de uso pessoal. Depois, novo sucesso com o TK3000, o primeiro micro nacional a utilizar a grafia acentuada de maneira simples e de uso profissional. Porém, a empresa investiu - e perdeu - muito dinheiro em projetos que viraram pó em função de tendências fracassadas.

J80: Mudemos, por ora, de micros para videogames. Uma das curiosidades que assolam os colecionadores de consoles antigos há algum tempo: por que, afinal, o console Onyx, o segundo clone nacional do ColecoVision, chegou a ser anunciado em revistas e mostrado em feiras, mas nunca foi lançado? Qual a história do Onyx?

CC: O Onyx, para mim, foi uma grande frustração. Assim como na área dos computadores, também havia linhas de videogames brigando pela preferência do consumidor. Nesse sentido, o Coleco assombrava devido à sua qualidade superior, contudo, os cartuchos do sistema necessitavam de muita memória e eram caríssimos, particularidades que levaram a área comercial a achar por bem não iniciar a produção do console. Ao contrário, os esforços acabaram voltados para o compatível Atari, o Onyx Jr. O Onyx era caro e sofisticado, e tínhamos, prontos para o lançamento, cerca de vinte cartuchos traduzidos para o Português. Uma pena realmente.

J80: É verdade que o único protótipo do Onyx existente estava com você e foi para o lixo há alguns meses?

CC: Não, o protótipo, pintado à mão e concebido artesanalmente, foi, sim, descartado em algum momento, mas não estava comigo. O que estava em casa era um console da linha de produção piloto, a primeira. Ele não recebeu acabamento nem pintura. Esse, sim, foi para o lixo há quase um ano, infelizmente. Tenho conhecimento de mais dois Onyx "piloto" na mesma situação, contudo, desconheço o paradeiro deles.

J80: Na edição de número 14 da revista Video Magia, de 1984, afirmou-se que os seguintes cartuchos do Onyx estavam prontos para venda: Alien Commander (?), Congo Bongo (Donkey Kong), Congo Bongo Jr. (Donkey Kong Jr.), Cosmic Invaders (?), Explorer (Venture), Flagship (?), Kamikaze (Looping), Mouse Trap, Onyx Panic (Space Panic), Papa Tudo (Lady Bug), Riffle Shot (Carnival), Smurf, Zaxxon e Zipper Maze (Pepper II). Confere?

CC: Sim, eu confirmo! À exceção do Cosmic Invaders, lembro-me de todos, sendo o Explorer o meu preferido ao lado de ambos os Congo Bongo.

J80: Em relação ao Onyx Jr, o clone do Atari 2600, vocês tiveram a idéia de implementar a função Pausa no console ou a pegaram de outra fonte? Uma particularidade interessante sobre esse console: hoje é praticamente impossível de se conseguir um para a coleção, o produto sumiu. Você sabe se esse videogame não vendeu bem à época?

CC: Sim, vendeu muito bem, creio que ficou apenas atrás do TK90X e do TK3000 em números, sem contar o TK85, do qual não lembro o desempenho. Não entendo o porquê desse "sumiço" que estão relatando. Em relação à função de pausa, o pessoal de Marketing foi o responsável pela idéia, que deu um trabalho enorme para que se conseguisse implementá-la. Por fim, alguém encontrou uma solução que foi aplicada. O fato é que nem sempre os jogos "voltavam" da pausa.

J80: Bem, voltemos ao universo dos micros. O ZX-Spectrum foi lançado em 1982 na Inglaterra. A Microdigital, como sabemos, demorou alguns anos para lançá-lo no país. Por que a demora? Algo a ver com a ULA?

CC: Sim, a ULA era, com toda a certeza, o elemento restritivo.

J80: Realmente, a ULA do TK sempre despertou muita curiosidade e discussão entre os fãs daquele micrinho. Tal CI foi desenvolvido pela Microdogital mesmo, correto? Houve engenharia reversa? Conte-nos mais detalhes sobre ela, por favor!

CC: A ULA foi a base de minha contratação. Um dos sócios tivera uma repentina idéia sobre o conceito base da ULA e contratou-me para que, em conjunto, desenvolvêssemos a idéia. Passei, então, meus primeiros seis meses na empresa trancafiado em uma sala, com acesso restrito ao sócio que me contratara e com um contrato específico de sigilo, trabalhando apenas com um multímetro e com um osciloscópio, rabiscando um projeto e o montando com componentes discretos; tudo na tentativa de substituir o componente original do ZX-Spectrum por um nacionalizado, nosso. Ele recebeu, aliás, o codinome Arco Íris - por tal motivo, todas as placas da linha TK90X receberam o código AI.

Uma vez que o protótipo ficou pronto, fomos aos Estados Unidos para contratar uma empresa que fizesse a ULA com base no circuito discreto, porém, a tecnologia da época, chamada de Gate Array, apenas permitia agrupar portas lógicas em um único CI. O problema: nosso circuito não era composto somente de portas lógicas, pois usava circuitos mais complexos, tais como contadores digitais, buffers, multiplexers etc. Nova fase de trabalho e, em duas semanas, transformamos nosso projeto CI-TTL em um circuito meramente de portas lógicas. Finalmente, escrevemos rotinas de teste para essa imensa máquina digital, ou seja, criamos um imenso simulador lógico, tudo no papel; foram mais de 10.000 ciclos de clock simulados no papel, sem auxílio de qualquer equipamento ou computador. Poucas pessoas no mundo conseguem sequer imaginar o que significa fazer uma tabela verdade com 10000 linhas à mão ou desenhar um circuito digital com cerca de 3.000 portas lógicas. Tudo feito por duas pessoas que levaram, do início ao protótipo da ULA, cerca de oito meses. Apenas como comentário adicional, engenharia reversa é ampla e, sim, fizemos engenharia reversa no sentido de reprojetar algo que já existia, mas nunca injetamos sinais, apenas registramos o funcionamento. Os sinais de vídeo tinham ligeira diferença e algumas adaptações foram necessárias

J80: Ainda existe alguma documentação técnica ou alguns esquemas da ULA? Isso seria de muita valia para que os fãs do micro pudessem reproduzir a ULA hoje, afinal, muitos TKs estão parados por causa dela.

CC: Esquemas? Somente existiram os nossos rabiscos, que ficaram todos com o sócio. Nunca peguei uma cópia deles para mim. Apenas o esquema baseado em portas lógicas ficou com a empresa que fabricava a ULA. Esse esquema nunca será revelado devido aos contratos de respeito ao sigilo assinados.



Claudio trabalhando em placa do TK3000 nos E.U.A. (1987)

J80: Da mesma forma que no TK85, por que a Microdigital não construiu o TK90X com CIs "discretos"? Seria algo inviável?

CC: Não me recordo ao certo, mas penso que o protótipo tenha ficado com aproximadamente trinta circuitos integrados, sendo uns seis do tipo PAL, ou seja, ocupariam quase todo o espaço do TK.

J80: Em termos de TK, uma questão que sempre vem à tona: A TK-Printer. Ela não foi lançada, correto? Por que? E já que tocamos no tema dos periféricos não lançados, por que a tão sonhada Interface de Drive (Beta) e a Multiface One, populares na Inglaterra, nunca aportaram por aqui? Pequenos fabricantes chegaram a produzi-los...

CC: Fator preço. Aliás, acho que a TK-Printer até chegou a ser vendida. Lembro-me de um lote na produção, talvez tenha sido vendido esse lote único realmente. O preço, contudo, era certamente um fator limitante. Em relação aos periféricos não lançados, todo e qualquer projeto tinha de passar pelo crivo da SEI. Obter a aprovação da SEI era difícil e custoso, logo, somente projetos em que se vislumbrasse volume de produção eram executados. Aos que reclamavam dos altos preços dos micros naquela época, sempre digo que não conheciam o outro lado da história. Particularmente, acredito que se não houvesse aquele período de restrições à importação, o Brasil teria sofrido muito mais para acabar com o atraso tecnológico que existia, pois, ao mesmo tempo em que a SEI criava um mercado atípico, ela fomentou a massa critica da Informática.

J80: A Microdigital não considerou a possibilidade de lançar no Brasil outros modelos de Spectrum, como o 128?

CC: Vale, para esta pergunta, a resposta acima, considerando-se, ainda, que àquela altura o Spectrum perdia mercado para as novas tecnologias. Por que insistir em algo que caminhava para o fim?

J80: O design do TK95 é notadamente parecido com o de outro micro, o Commodore Plus 4. A Microdigital se baseou no Commodore ao adotar o design do TK ou seria mera coincidência?

CC: Nós tínhamos todos os produtos de Informática que existiam à época, viajávamos a cada seis meses para o exterior a fim de analisar concorrentes e produtos em geral. Dizer que o projeto X se baseou em "A" ou "B" pode até ser verdade, mas, certamente, um mix de idéias levou ao TK95.

J80: O TK 2000 era, de fato, uma versão nacionalizada do Micro ProfessorII (MPF-II), conforme a suspeita geral?

CC: Interessante como a nossa memória reage ao tempo com relação às coisas que fizemos no passado. Realmente, tínhamos um Micro Professor, mas não me recordo se o mesmo foi usado como base para o TK2000. Eu nunca gostei do TK2000 e, por isso, deixava esse produto sob os cuidados de parte da minha equipe; não consigo me lembrar ao certo das pessoas, infelizmente. Na minha concepção atual, o MPFII não serviu de base para o TK2000, mas posso estar enganado, afinal, faz muitos e muitos anos.

J80: Existem, pelo menos, duas versões do TK82-C, uma com chips "discretos", outra com uma ULA. Por que a Microdigital lançou versões diferentes? Por que alguns TK82-C vinham sem o circuito de "slow"?

CC: A linha TK82-C/TK83/TK85 (ZX81) não esteve sob minha alçada, portanto, prefiro não entrar em detalhes a respeito. Há o risco de se cometer erros e de se fazer análises que não sejam reais.

J80: Por que a Microdigital, que gozava de notoriedade no ramo dos micros mais pessoais (os Sinclair), resolveu partir para o Apple II?

CC: Nunca fizemos o Apple II. O TK90X ensinou à Microdigital que precisaríamos ter somente produtos exclusivos. Competir com a Unitron, com a Prológica e com outras marcas fortes da época era muito difícil, pois a SEI era rígida e nossos projetos eram todos aprovados por ela. Toda a nossa produção tinha que ser legal. Nossos concorrentes, por outro lado, nem sempre agiam dentro desse pressuposto. O Apple IIe, então, passou a ser uma alternativa interessante quando percebemos que a Unitron não conseguia reproduzi-lo, que tentava partir diretamente para o Macintosh.

J80: Da mesma forma que no ZX-Spectrum, o TK3000 tinha dois chips customizados. Como foi o processo de engenharia reversa daqueles chips?

CC: O TK3000 IIe tem dois Gate Arrays, a exemplo da ULA do TK90X, e esses dois componentes seguiram o mesmo caminho do projeto da ULA. A diferença é que, para o TK3000, tínhamos uma equipe de dois engenheiros por componente, além de mim e do sócio. Ainda assim, gastamos um ano no projeto dele.

J80: O teclado do TK 3000 é algo excelente, e o recurso de teclas programáveis, idem. Partiu de quem a idéia de se incorporar ao micro tais recursos? O uso do Z-80 e de demais componentes anexos foi para que se fugisse do uso do chip original do IIe, o AY-5-3600?

CC: Nosso pessoal de marketing insistia muito conosco a respeito do ponto fraco de todos os micros do mercado brasileiro: a falta de acentuação "fácil", a não ser por processos complicadíssimos e específicos. Durante o projeto, um de nossos técnicos nos deu a idéia que solucionou o caso. Essa idéia era o que faltava para torná-lo o primeiro micro brasileiro a acentuar em qualquer impressora matricial. Daí em diante, as teclas programáveis e demais recursos foram apenas complementos para que se aproveitasse o Z-80, necessário para a acentuação.

J80: O TK 3000 é considerado por muitos como o melhor Apple Iie existente no mundo. De fato, a qualidade dos componentes e das placas daquele micro é nítida. A Microdigital teve mesmo um maior cuidado no fabrico e na montagem desse projeto especificamente?

CC: Sim, escolhíamos a dedo os fornecedores. Muitas horas foram gastas em análises de produtos e em processo produtivo.



Claudio na Applefest (1988)

J80: Qual era afinal, Claudio, o público-alvo do TK3000?

CC: Não gosto de afirmar algo de que não tinha participação direta (era avesso à parte comercial), mas no revés, um segmento que nos elogiou muito e que certamente entrou na era dos micros foi o da Justiça. Advogados foram, certamente, os maiores entusiastas do produto – por causa da característica da fácil acentuação. A redação tem de ser impecável naquele ramo.

J80: O TK3000 Compact, uma variante do TK3000, foi lançado no Primeiro Encontro dos Usuários do TK, realizado em 1987. Você participou daquele encontro? Se sim, conte-nos algo sobre ele.

CC: Não, como disse acima, eu era meio distante da área comercial, e o único evento do qual participei foi o lançamento do TK90X, evento fantástico, com toda a decoração em forma de arco-íris. Velas de arco-íris em todas as mesas! Foi ótimo!

J80: Em relação aos Periféricos, a Microdigital lançou, em primeiro lugar, os periféricos mais comuns, como interface de drive, CP/M, impressora e a TK-Works? Isso é certo? A famosa TK-Works, aliás, era mesmo baseada na RamWorks I da Applied Enginnering? A placa-filha, que adicionava mais 512Kb ao micro, foi lançada?

CC: Não me lembro da seqüência de lançamento, mas a interface de impressora era fundamental, bem como a TK-Works: sim, ela era realmente a RamWorks, e, sim, ela chegava aos 1 Mb. Várias outras placas vieram depois, como a TK-Clock.

J80: Vocês lançaram - ou cogitaram o lançamento de - uma interface de hard disk para o TK3000?

CC: Sim, chegamos a ter, dentro do departamento, TK3000 IIe com hard disks de 20 Mb, o que à época era algo violentamente grande. Havia a intenção de se fabricar essa interface, mas ela nunca chegou a passar para a produção.

J80: Não existe, realmente, um meio de se conseguir os esquemas dos TKs? É algo tão complicado mesmo?

CC: Negativo. Esquemas sempre foram restritos e cobertos por contratos de sigilo. Informações técnicas? Gate Arrays CMOS, (TK90X: 3000 gates), (TK3000: o de I/O, 2000 Gates, o de memória, 4000 Gates), todos fabricados em Foundry, nos Estados Unidos, com projeto inicial em CI-TTL, transformados em Gates por meio da biblioteca disponível aos Gate Arrays selecionados.

J80: Ainda sobre esses chips, todos tinham as iniciais "MC1". Por que ela foi escolhida e o que siginificam essas iniciais? Microdigital Chip 1?



Foto de estande da Microdigital na era PC

CC: Não, trata se de mera coincidência. Os nomes deles seguiam o formato MC168xx para confundir os leigos, pois os produtos MC168xx eram de uma familia ampla e conhecida à época.

J80: Houve um caso muito interessante a respeito de um dos produtos da Microdigital, o caso do TKS800, um micro compatível com o TRS-Color. Parece que a empresa mostrou o protótipo dele em uma das edições da feira UD, mais especificamente em um gabinete muito semelhante ao do TK 2000. Por que a Microdigital desistiu de fabricá-lo?

CC: Razões comerciais que eu não conhecia, a exemplo do já citado Onyx (clone do ColecoVision). Ambos os produtos, o Onyx e o TKS800, chegaram até a reta final, com linha piloto produzida e tudo o mais, mas foram abandonados antes do início da produção efetiva.

J80: Depois do TK3000, a Microdigital partiu para os PCs. A mudança foi boa?

CC: A verdade é que produto algum conseguiu dar o volume de vendas que os TK90X e os TK3000 IIe deram. O PC era uma transição obrigatória, mas, exceto pelo Portable, que durou pouco, nenhum conseguiu adquirir a característica de ser um produto com diferencial, logo, a era TK estava acabando.

J80: Qual a sua opinião sobre a Reserva de Mercado?

CC: Como já mencionado, ela foi um mal necessário; mal porque a Informática estava "aparentemente" cara, mas necessária, pois colocou o Brasil diante de uma tecnologia que iria, como sempre, chegar muito mais tarde. Aos críticos do "preço alto" dos micros à época, peço que façam uma análise: o quanto pagamos hoje por um micro aqui no Brasil, sem reserva alguma (de empresa regularmente estabelecida, com importações oficiais, isto é, esqueçamos os vendedores do Mercado Livre e da Rua Santa Ifigênia - em São Paulo), versus o mesmo micro nos Estados Unidos. Comparem de maneira semelhante o TK3000 IIe versus um Apple IIe e surpreendam-se!

Em resumo, o TK3000, por exemplo, era um pouco mais caro em relação ao americano, mas sabendo-se ser ele o único micro a acentuar facilmente e a empregar muitos brasileiros em sua produção (a Microdigital chegou a ter mais de 400 funcionários), tal diferença era perfeitamente absorvida. Hoje, infelizmente, não temos mais tantos brasileiros contratados em indústrias de Informática nesse segmento.

J80: Até quando a Microdigital operou com microcomputadores? O que a empresa passou a fazer? Ela ainda existe?

CC: Saí da empresa em 1991 e não sei dos rumos posteriores da mesma, sei apenas que fui o primeiro engenheiro a ser admitido e o último a ser despedido. A empresa ainda existe, mas, por respeito aos atuais sócios (que não são os mesmos de antigamente) e ao negócio de hoje, não cabe a mim passar essa informação.

J80: Agradecemos imensamente por uma entrevista tão esclarecedora, estamos certos de que nossos leitores ficarão muito satisfeitos. Como última questão, esteja à vontade se tiver algum comentário a fazer ou alguma(s) história(s) interessante(s) da época por contar.

CC: Todos os anos, os profissionais de Informática iam para a COMDEX, em Las Vegas, para estudar o Mercado, novos produtos etc. Na volta de um dos eventos, o vôo da PanAm teve uma pane e precisamos fazer uma escala não programada em Miami. Como de praxe em Companhias Aéreas, quando um vôo não prossegue, enviam-se todos os passageiros para um Hotel. Lá foram designadas duas pessoas por quarto. Fui dormir com o inimigo. Sem querer, ficamos eu e o gerente de desenvolvimento da Microtec (principal concorrente da Microdigital na era PC) no mesmo quarto. Não quero citar nomes, mas foi uma noite terrível, pois cada um ficou meio que acordado e com receio de que o outro espiasse a bagagem alheia, eventuais segredos escondidos...

Elite - Provavelmente o melhor jogo de computador da História

Por Marco Lazzeri

Introdução

Não, a afirmação acima não foi criada por mim – foi publicada no jornal "The Times" em dezembro de 1988, quatro anos após o lançamento do jogo. E sim, eu considero Elite o melhor jogo de computador da História.

Tudo começou em 1982, quando dois estudantes de Cambrigde, David Braben e Ian Bell, resolveram juntar forças escrevendo um jogo espacial com enredo e jogabilidade revolucionários: um jogo sem final, em que seu objetivo era navegar de planeta em planeta comprando e vendendo itens, e usando o dinheiro para adquirir armas para sua nave; envolver-se em batalhas espaciais bastante grandiosas, aumentando sua experiência e seu ranking; com experiência e armamentos adequados, ser convocado para missões secretas com recompensas como armas especiais; e provavelmente ser atacado por uma terrível raça alienígena, os Thargoid. Acrescente-se a isto dilemas morais (e conseqüências práticas de suas ações): você poderia passar a vida toda comprando itens como produtos agrícolas e minerais de planetas de baixo desenvolvimento tecnológico e vendendo em planetas industrializados, e levando maquinários avançados no caminho oposto, com lucro baixo mas constante, ou comprar e vender itens banidos (armas, drogas e escravos), com lucro extremamente alto, mas passaria a ser perseguido ferozmente pela polícia e caçadores de recompensas, além de perder proteção policial em momentos de necessidade.

Além disso, o mundo de Elite era composto de oito galáxias e (literalmente) milhares de planetas diferentes, cada um com um nome, uma característica, um regime de governo, uma espécie habitante e um nível tecnológico. Planejar cuidadosamente sua estratégia de compra e venda, levando em consideração a distância entre os planetas e os riscos inerentes a negociar em planetas anarquistas (ou dominados por raças semelhantes a felinos), além dos custos com gasolina e dos riscos de contato com Thargoids ou saqueadoes, fazia toda a diferença entre ganhar (muito) dinheiro e perder tudo, até mesmo sua nave.

E mais ainda, o universo de Elite era inteiramente tridimensional. Naves, estações espaciais, armas, objetos – tudo em "Wireframe" ou em modelos tridimensionais completos (dependendo da plataforma).

Logo, quando foi lançado, em 1984 (para o sistema BBC Micro), após dois anos ininterruptos de programação e muito suor, o jogo causou espanto, não só pelo visual estonteante, mas





principalmente pela jogabilidade – jamais vista – até então. Estima-se que Elite tenha vendido, em todas as suas versões, mais de 1.000.000 de cópias, um número assustador se levado em conta o número de micros existentes no mundo no início dos anos oitenta.

O Jogo

A qualidade do jogo e a atenção aos detalhes começa na embalagem: nas versões posteriores, o jogo vinha em uma caixa de luxo, com manual, um livro ("The Dark Wheel"), com uma história sobre o universo do game, a importância do planejamento e das escolhas tomadas, um pôster com fotos de todas as naves do universo "Elite" e, em algumas versões, um "overlay" de teclado, uma pequena folha de papel recortada que chama a atenção para as teclas utilizadas e suas respectivas versões – como um cockpit de uma nave espacial!

A "introdução" é inesquecível: ao som de "Danúbio Azul" (em algumas plataformas), um desfile de naves espaciais inteiramente construídas em 3D. Você interpreta o comandante Jamerson (sim, podia-se mudar o nome do piloto). No começo, contava apenas com sua nave, Cobra MK-III, um laser de baixa potência ("Pulse Lasers") instalados apenas no cockpit frontal, 100 créditos e todo o Universo a explorar. Comprando itens no primeiro planeta e fazendo sua primeira viagem espacial, já era possível ganhar seus primeiros trocados.

Após juntar algum dinheiro, pode-se comprar armas mais potentes (quatro níveis de laser nas quatro janelas, incluindo-se as laterais direita e esquerda e a traseira, mísseis e bombas de energia), equipamentos auxiliares (computador de atracamento automático na estação espacial, cápsulas de escape, salto intergalático, área de carga auxiliar), equipamentos de defesa (sistema eletrônico antimísseis, camuflagem e até mesmo cápsula de escape - em caso de ataque).

Uma vez armado, com dinheiro e treinado em combate, basta dar início a uma vida de aventuras, encontrando dezenas de modelos de naves pelo caminho, planetas inóspitos, mundos civilizados e bandidos ferozes. Até chegar ao mais alto nível de treinamento possível, o "Elite" do título. No caminho, policiais ajudando ou atacando você (de acordo com seu estilo de jogo), saqueadores, comboios de carga, estações espaciais, asteróides – que podiam ser minerados e render produtos! –, pedaços de carga deixados para trás por naves explodidas – e que podiam ser recuperados – e, para o pânico dos jogadores, Thargoids, muitos Thargoids.

Thargoid era a raça alienígena mais temida da galáxia. Durante os seus saltos pelo hiperespaço, eles podiam, eventualmente e de maneira aleatória, conseguir interceptar sua nave e o levar para os confins da galáxia, onde você era impiedosamente caçado. Uma vez lá, na "Thargoid Zone", seus mísseis se tornavam ineficazes, e suas defesas, inúteis. Você tinha apenas seus lasers e experiência em combate para escapar de hordas e hordas de alienígenas, enquanto seu sistema de saltos pelo hiperespaço não voltasse a funcionar. Muitos bons pilotos morreram em batalhas cinematográficas com estes terríveis inimigos.

"Elite" foi lançado em praticamente todas as plataformas que tinham mercado nos EUA e Europa no início dos anos oitenta: BBC Micro, Acorn Electron, Commodore 64, Sinclair Spectrum, Amstrad CPC, MSX, Tatung Einstein, Apple II, IBM XT CGA, Atari ST, Commodore Amiga, Sinclair 128, BBC Master 128, BBC Master Compact, BBC Tube, IBM AT EGA ("Elite Plus"), NEC 9800 (Japão apenas) e até mesmo para um videogame, o NES (Nintendo Entertainment System)

A seguir, seguem análises de algumas das versões lançadas de Elite.

BBC Micro:

Lançada pela Acornsoft em 1984, é a versão do jogo que deu origem a tudo. O BBC Micro, como o nome obviamente sugere, foi um micro efetivamente criado pela companhia inglesa Acorn e lançado pela BBC, a rádio e TV inglesa, para difundir microcomputadores de baixo custo pelo Reino Unido no início dos anos oitenta. Embora virtualmente desconhecido no Brasil, foi um micro extremamente popular.



O jogo é bastante bonito, mas com gráficos mais simples do que os que se seguiram, e é bastante lento (por óbvias limitações de hardware). As naves em 3D não são renderizadas, consistindo apenas de "Wireframes". O teclado é confuso, mas funciona bem. Os efeitos sonoros são meio estranhos, mas dão boa imersão. Infelizmente, o jogo não tem as missões secretas das outras versões.

Gráficos: 7 Sons: 5 Jogabilidade: 8 Diversão: 7 Média: 6,5



BBC Micro 128+:

Com 128Kb de memória (contra 22Kb do BBC Micro tradicional) disponíveis, a versão deste micro, também da Acornsoft e de 1984, torna-se muito mais rápida e bonita que a do micro anterior. Os gráficos estão mais detalhados e animados, o som melhora sensivelmente. O jogo torna-se rápido. O teclado é basicamente o mesmo.

Gráficos: 8 Sons: 6 Jogabilidade: 8 Diversão: 8 Média: 7,5



BBC Micro 128+ com coprocessador 6502:

Das versões do Elite para a linha BBC, incomparavelmente a melhor, com gráficos bonitos, sons constantes e agradáveis, muitos efeitos especiais e grande velocidade. Caso opte por experimentar apenas uma versão da linha BBC, não tenho outra melhor para indicar. Lançada em 1986.

Gráficos: 8 Sons: 7 Jogabilidade: 8 Diversão: 8 Média: 7,75



Commodore 64:

Um dos aparelhos mais vendidos da História e o micro de 8 bits mais vendido dos EUA, não demorou para o C64 receber sua versão de "Elite", em 1984. E ela foi de extrema qualidade, com gráficos muito bons, efeitos sonoros interessantes e jogabilidade adequada, apesar de levemente lento. Foram produzidos "hacks" (modificações) desta versão para o micro Commodore 128 e Commodore Plus/4, mas, por não serem lançamentos oficiais, não foram avaliadas por mim.

Gráficos: 9 Sons: 8 Jogabilidade: 9 Diversão: 9 Média: 8,75



Apple II:

Lançada em 1985, a versão do Apple II do jogo "Elite" tem boa qualidade para os padrões do micro, com gráficos de qualidade intermediária, mas muito rápidos, sons que deixavam um pouco a desejar e um controle um tanto desajeitado. No entanto, o jogo preserva seu "fator diversão".

Gráficos: 7 Sons: 5 Jogabilidade: 7 Diversão: 8 Média: 6,75



Acorn Electron:

Um micro inglês extremamente obscuro no Brasil, mas bastante famoso na Europa, o Electron foi criado pela companhia inglesa Acorn para competir com seu outro micro, o BBC Micro. No entanto, para poder brigar em preço de igual para igual com o Sinclair Spectrum, o micro foi mutilado em várias características. Por isso, é um micro muito limitado e lento. No modo gráfico de alta resolução, por exemplo, é preto-e-branco. Por isso, sua versão de "Elite" é extremamente limitada e deixa muito a desejar. Também lançada em 1984, é uma conversão praticamente literal do jogo original, para BBC.

Gráficos: 5 Sons: 3 Jogabilidade: 5
Diversão: 5 Média: 4,5

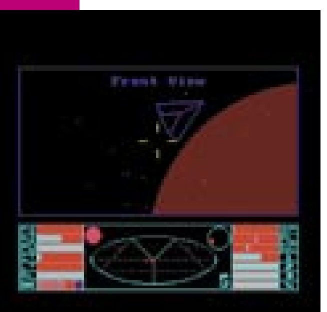


Spectrum:

A versão de "Elite" para o Spectrum, de 1985, é surpreendentemente boa para o limitado micro. Gráficos de boa qualidade, animações rápidas e um som agradável fazem desta uma versão bem superior, por exemplo, à do Apple II ou Acorn. A versão +128 rodava apenas no Spectrum com memória expandida, e tem gráficos ligeiramente melhorados, sons bem mais interessantes e comandos rápidos, com jogabilidade excelente.

Spectrum: Gráficos: 8 Sons: 6 Jogabilidade: 7 Diversão: 8 Média: 7,75

+128: Gráficos: 8 Sons: 7 Jogabilidade: 8
Diversão: 9 Média: 8



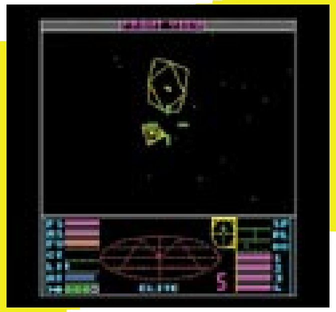
Amstrad CPC:

Lançado em 1985, é uma das melhores versões disponíveis com gráficos wireframe: Gráficos multicoloridos, sons envolventes, a deliciosa "Danúbio Azul" na abertura, controles rápidos e responsivos, e uma jogabilidade bem superior à média fazem deste jogo um excelente exemplo do quanto "Elite" pode



ser deliciosamente viciante, mesmo em plataformas mais limitadas. Experimente jogar Elite num CPC e veja se consegue resistir...

Gráficos: 9 Sons: 8 Jogabilidade: 8 Diversão: 9
Média 8,5



MSX:

Outra excepcional versão de 1985, com jogabilidade perfeita. Gráficos coloridos e bonitos, efeitos sonoros bem aplicados e um teclado extremamente bem mapeado, que facilita em muito a jogabilidade. Existe uma série de comandos e armas disponíveis apenas nesta versão, bem como missões secretas. Um jogo extremamente viciante! Em minha opinião, é a melhor versão deste jogo no quesito jogabilidade, perdendo apenas para o Amiga 500 no quesito Gráficos. Desafio a você: tente jogar "Elite" no MSX por duas horas, conhecendo os objetivos e comandos, e veja se consegue não se viciar...

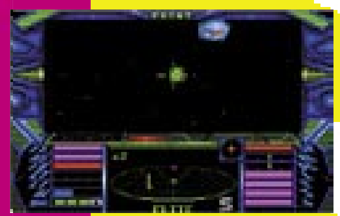
Gráficos: 9 Sons: 9 Jogabilidade: 10 Diversão: 10 Média: 9,5



Amiga 500:

A versão visualmente mais bonita de "Elite". Gráficos renderizados em 3D (e não em Wireframe), com muitas cores, detalhes como turbinas brilhantes, sons envolventes e uma jogabilidade excelente fazem deste um jogo praticamente perfeito. A introdução do jogo nunca foi tão bonita, fazendo bom uso do poder de processamento e qualidade gráfica e sonora deste micro. Excepcional! Lançado em 1988

Gráficos: 10 Sons: 10 Jogabilidade: 9
Diversão: 10 Média: 9,75



Atari ST:

Também de 1988 e visualmente estupenda como a do Amiga 500, com gráficos excepcionais em 3D renderizado e extremamente rápida. Conta ainda com uma quantidade ABSURDA de opções de armas. Os sons são muito agradáveis. O jogo ficou bastante balanceado. Tente sem medo!

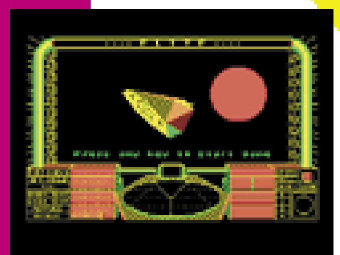
Gráficos: 10 Sons: 9 Jogabilidade: 9
Diversão: 10 Média: 9,5



NES:

Em minha opinião, a versão mais "esquizóide" deste jogo excepcional, lançada em 1991 e a única para videogames. Responde a uma pergunta: como converter um jogo de estratégia, com quase uma dezena de comandos pelo teclado, para que funcionem num controle de dois botões? Fazendo esta lambança, que é um (bom) jogo de ação, em vez de um (excepcional) jogo de estratégia. Música feérica durante o jogo, muitas naves e pouco raciocínio fazem deste jogo a maior decepção em matéria de "Elite", em minha opinião. Curiosamente, é a versão preferida de um dos autores, David Braben!

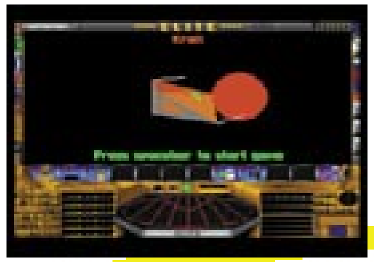
Gráficos: 8 Sons: 6 Jogabilidade: 5 Diversão: 5 Média: 6



IBM-PC XT CGA:

A primeira versão deste jogo para a plataforma PC, de 1987, lida muito bem com as (muitas) limitações de gráficos, como 4 cores apenas, trazendo um jogo rápido e visualmente agradável, com naves renderizadas. O teclado não compromete. Uma coisa depõe contra: o insuportável "speaker" do PC, que mata qualquer tentativa de ambientação sonora. No geral, um bom jogo.

Gráficos: 7 Sons: 3 Jogabilidade: 9
Diversão: 9 Média: 7

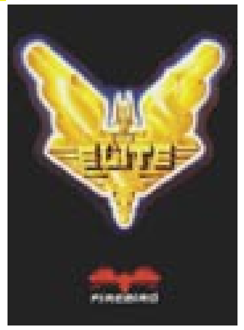


IBM-PC AT EGA ("Elite Plus"):

A segunda conversão deste jogo para a plataforma PC, realizada em 1991. Com um micro mais avançado, conta com gráficos um pouco melhores (EGA, 16 cores, ou VGA, 256 cores), é rápida e agradável, e tem uma interface repaginada, mais bonita. Os sons podem ser agradáveis (para quem possuía placas Adlib) ou o hediondo "speaker" que, novamente, matava o jogo.

Gráficos: 9 Sons: 8 Jogabilidade: 9 Diversão: 9 Média 8,75





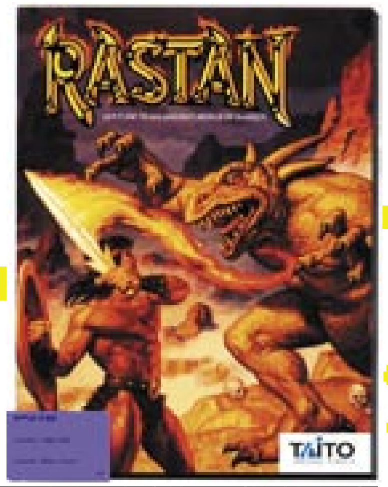




Rastan
Por Carlos Bragatto

O jogo Rastan conta a saga do guerreiro de mesmo nome que, surpreendentemente, não segue a fórmula clássica, por exemplo, da bem-sucedida série da Nintendo, Super Mario Bros., em que o destemido personagem principal deve resgatar a princesa, passando por diversas provações durante a partida. Rastan, no entanto, não é tão nobre assim. O reino de Cein é dominado por um Dragão, e Rastan faz uma proposta indecorosa à princesa: a cabeça do Dragão por toda a riqueza do Reino. E ela aceita!

Para Apple II GS
Conversão por Novalogic
Gráficos......: 10
Som...........: 10
Jogabilidade..: 8
Diversão......: 9







Este título, originário dos arcades, foi lançado em 1987 pela empresa Taito, do Japão, e chamou a atenção por sua violência e seus gráficos, então, belíssimos. Projetado como um concorrente dos jogos Athena e Psycho Soldier, ambos da SNK, Rastan rapidamente os superou e ajudou a aumentar a ótima fama que a Taito tinha nos anos oitenta.

O sucesso no fliperama foi tão grande que a conversão para consoles e computadores domésticos começou imediatamente, sendo lançadas versões para Sega Master System, Sinclair ZX-Spectrum, Amstrad CPC, Commodore 64, dentre outros, com nível variado de fidelidade ao original, seja por limitação de hardware, seja por falta de vontade dos programadores.

Nesta edição da Jogos 80, a versão escolhida para análise foi a do Apple II GS, por ser extremamente fiel à do arcade e por ser, de longe, um dos melhores jogos desse computador tão pouco conhecido no Brasil.

Os gráficos estão belíssimos, com ótima qualidade em relação ao original, trazendo, inclusive, as mudanças de cores do céu, o que realmente melhora a imersão do jogador no ambiente virtual. A qualidade dos personagens, tanto de Rastan como de seus inimigos, é altíssima, sendo que o Dragão, ao final do jogo, é algo que deve ser visto! Após poucos minutos de partida, você perceberá o quanto de empenho foi aplicado pela Novalogic, empresa responsável pela conversão do game para Apple II GS e IBM/PC, ao estilo e à movimentação dos personagens. Outra coisa que tambem perceberá é a quantidade de sangue que jorra quando os personagens se enfrentam! Sempre coloco um pano sob o monitor RGB do II GS para que o sangue nao escorra pela mesa. Claro que é brincadeira, mas ela ilustra bem a quantidade de sangue que você verá. Mortal Kombat nem chega perto!

O som é fantástico, ajudado em muito pelo excelente processador sonoro do GS, o Ensoniq Digital Oscillator. A música tambem é excelente, apesar das pequenas diferenças em relação à versão do arcade. Ambos complementam perfeitamente o estilo do jogo e fazem com que se entre no clima do mesmo.

A jogabilidade é perfeita, porém, a movimentação de Rastan é um tanto quanto esquisita para os padrões atuais. Os pulos são muito longos e, nesse instante, você tem pouco controle sobre o personagem, o que pode complicar sua performance. No entanto, o original já era dessa maneira, o que mais uma vez comprova a qualidade da conversão. Com pouco tempo de jogo, você estará acostumado a isso.

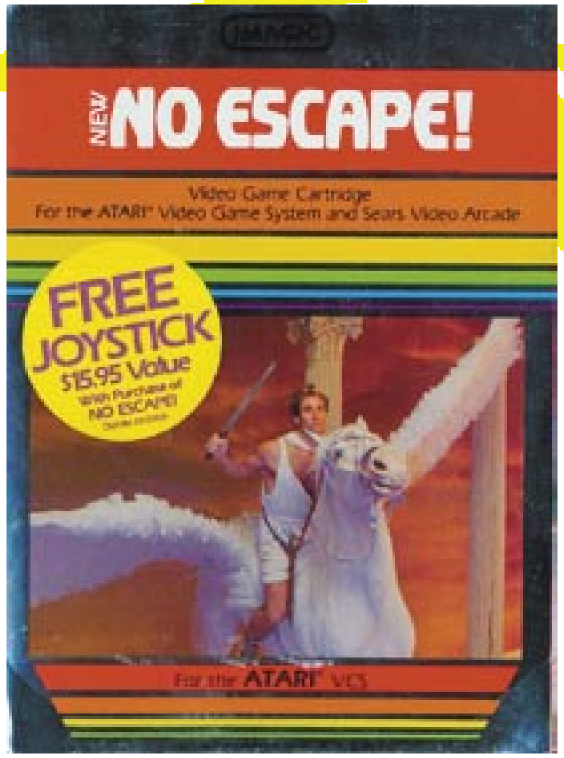
A versão Apple II GS permite que o jogo seja controlado por um joystick analógico, padrão a todos os Apple, ou que seja usado o teclado numérico do micro. A primeira opcão não é a ideal, pois qualquer pessoa que já tenha jogado com um joystick analógico sabe que a precisão nunca é a ideal, principalmente para títulos de ação. Porém, jogando-se com o teclado, você tem acesso facilitado às diagonais, algo extremamente importante. Pessoalmente, prefiro jogar via teclado.

Para finalizar, posso afirmar que essa é uma das melhores conversões de Rastan para computadores domésticos e um dos jogos indispensáveis para os usuários e colecionadores da linha Apple II GS.

No Escape!
Por Eduardo Antonio Raga Luccas

Como de praxe em nossas análises de jogos de Atari na sua Jogos 80, mais uma vez trazemos a vocês um cartucho que ficou pouco conhecido no Brasil, mas de ótima qualidade. Ao conhecê-lo, certamente passará a jogá-lo frequentemente. Trata-se do jogo No Escape, lançado pela Imagic e baseado em um conto mitológico: a vingança dos deuses contra Jasão; após este ter roubado o Velocínio de Ouro. Jasão está aprisionado no Templo de Afrodite e passa a ser alvo de ataques das Fúrias Aladas. Sua única arma são as pedras do chão e os tijolos do salão.

Imagic para Atari 2600 e compatíveis
Gráficos/Som: 7
Ação/Controles: 7



Aparentemente, No Escape é mais um dos jogos no estilo "voe-por-baixo-e atire", porém, a dinâmica do mesmo é totalmente diferente e original, o que torna o cartucho muito interessante: você não deve atirar nas Fúrias propriamente ditas, mas, sim, no teto do salão, para que os tijolos de lá se desprendam e caiam sobre as Fúrias, aniquilando-as. No Escape é um dos únicos jogos em que existe o conceito de "tiro por tabela".

Vejamos mais detalhes do mecanismo das partidas: você deve eliminar todas as Fúrias do salão em cada onda de ataque, atirando no teto para derrubar os tijolos sobre elas, único modo de eliminá-las. Como você, esperto leitor da Jogos 80, já deve ter imaginado, não se pode disparar diretamente nos inimigos. Caso faça isso, a Fúria atingida será duplicada! Muita atenção, portanto! Atirando-se as pedras com Jasão parado, elas subirão em linha reta; atirando-as em movimento, elas farão uma curva proporcional à ação executada. Note que os tijolos, entretanto, sempre cairão em linha reta, ou seja, do ponto em que forem atingidos.

Jasão perde uma vida ao ser atingido pelos tiros disparados pelas Fúrias; elas somente começam a atirar a partir da segunda onda de ataque partindo-se da Variação 1). Nosso herói também pode ser alvejado por um tijolo que caia do teto. Sim, as grandes pedras podem tirar uma vida do personagem, cuidado! Quando terminarem toda as vidas remanescentes, Pégaso, o cavalo alado, aparece e leva Jasão para o céu em uma interessante animação. Aliás, coisa comum nos jogos da Imagic: a animação final. Você marca pontos por cada Fúria atingida (2 pontos) e por cada tijolo restante no final de uma onda de ataque (5 pontos). Recebe-se uma vida extra a cada fase ultrapassada se a chave de dificuldade estiver na posição "B"; caso esteja em "A", a vida extra só será concedida se o jogador não for atingido nenhuma vez na fase anterior.

O jogo começa aparentemente fácil, mas, a medida que as ondas de ataque são vencidas, as novas se mostram cada vez mais ferozes: os tiros das Fúrias são mais rápidos, elas "detectam" Jasão com mais precisão e seus movimentos laterais são cada vez mais velozes, diferentes. Em vista disso, aproveite as fases iniciais para se acostumar ao jogo e aos movimentos de Jasão, pois é importante mantê-lo em movimento constante a fim de não ser alvejado. Lembre-se: se, por acaso, um tijolo desprendido estiver por atingi-lo, as pedras podem ser usadas para rebatê-lo. Lembre-se, é claro, que quanto mais tijolos sobrarem ao final de cada onda, mais pontos você marcará. De resto, o segredo é pegar o "timing" do cartucho!



O joystick move Jasão para os lados e o botão dispara as pedras (o estoque é ilimitado). As chaves de dificuldade controlam o sistema de vidas, conforme já explicado. E a chave preto-e-branco/colorido tem uma função curiosa: ao muda-lá para a posição oposta, as Fúrias param de atirar até que se movimente o joystick novamente, o que a torna uma espécie de pausa. O jogo tem oito variações: as ímpares para 1 jogador, as pares para 2 jogadores - alternadamente.

Aí está, portanto, mais um jogo "desconhecido" devidamente desvendado. Descole seu cartucho e experimente-o, é altamente provável que você passe horas e horas "experimentando-o!"

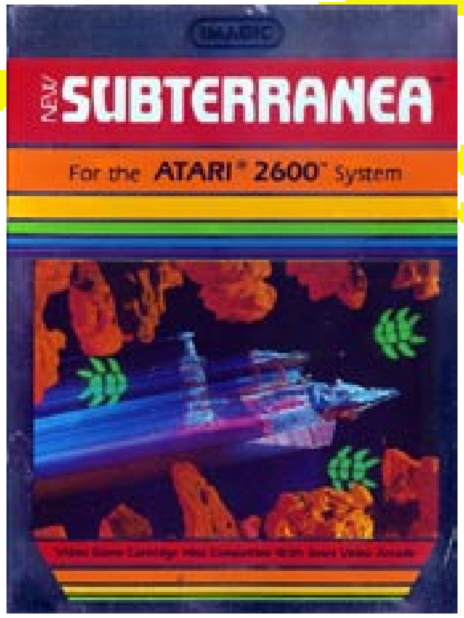
SUBTERRANEA

Por Eduardo Antônio Raga Luccas

Imagic para Atari 2600 e compatíveis
Gráficos/Som: 7
Ação/Controles: 7

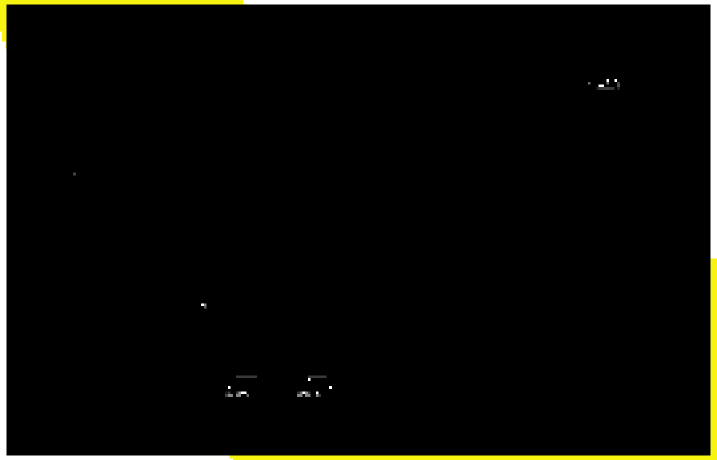
Subterranea é, essencialmente, mais um jogo do tipo "voe-e-atire" com certa influência do clássico "Defender". Só que, como todo título da Imagic, apresenta certos detalhes que o deixam com personalidade própria e bem gostoso de se jogar. A ação se divide, basicamente, em três fases bem distintas. Ao começar, você pilota sua nave, a "Cave Ranger" (Patrulheiro da Caverna), dentro do covil do perigoso Hexuplex, um ser abissal que rasteja sobre a base da caverna e que fica, constantemente, lançando mortíferos Aerobots (Robôs Aéreos) em sua direção.

Os Aerobots são programados para persegui-lo e destruí-lo, por isso, deve-se atirar sobre eles para explodi-los. Cuidado, os robôs são bem "chatos" e insistentes. Não deixe seu Ranger parado, pois o Hexuplex rastreia sua posição para lançar um Aerobot o mais próximo de sua nave. Prefira, portanto, um movimento de ziguezague e com cautela, é claro. Preste atenção ao Hexuplex: quando o Aerobot for lançado, analise a situação e, caso dê para destruí-lo rapidamente, não hesite; por outro lado, ele pode estar perto demais de sua nave para tanto. Dê, então, a volta e refaça a mira. Algo mais ou menos óbvio: não encoste sua nave nos robôs!



Vencidos todos os Aerobots, o Hexuplex foge e deixa o Tesouro de Cristal na base. Encoste-se, então, nele. Voe rente ao solo para que se abra a passagem para os Túneis, a segunda fase de Subterranea. Os túneis estão repletos de inimigos que atiram e que podem se chocar contra sua nave. Você notará, nessa parte, a clara semelhança para com Defender e para com outros jogos de nave de scroll horizontal, mas, como já citei, Subterranea tem seus próprios desafios. Assim sendo, ao chegar ao túnel, não atire para qualquer lado. Ao contrário, escolha um caminho, tanto para a direita quanto para a esquerda, e siga pelo que acha melhor, mas com cuidado; sempre com atenção aos inimigos.

Uma dica importante: se estiver voando e uma nave inimiga estiver em rota de colisão com a sua, na mesma altitude, um som semelhante ao de um pato grasnando será ouvido, ainda que não se veja nada na tela. Fique de ouvidos atentos! Não encoste nas caveiras que existem nas partes superior e inferior do túnel, sob pena de destruir seu Ranger. O objetivo da fase é eliminar uma certa quantidade de inimigos. Note, também, a existência de uma barra na parte inferior do vídeo. A barra diminui a cada inimigo atingido, e, quando ela chegar ao fim, surgirá o terceiro desafio de Subterranea: Os Portões Elétricos.



A fim de que se chegue aos portões, basta seguir para qualquer lado do túnel; você logo os avistará como uma passagem para baixo, bloqueada por um feixe de raios intermitente. Deve-se passar pelos raios quando os mesmos não estiverem ativos, obviamente. O segredo consiste de se "pegar o tempo" de ativação e desativação dos raios, coisa que se conseguirá conforme o andamento das partidas, conforme a prática. Não tema, prossiga! Após passar pelo primeiro túnel, você mergulhará ainda mais no subterrâneo (o nome do jogo vem daí, é claro). No total há três túneis, cada qual com portões elétricos mais difíceis.



Ultrapassando-se o último portão, você entrará no Portão de Trânsito Luminoso, que o levará à próxima onda e de volta à caverna do Hexuplex, o qual fica cada vez mais feroz. Reinicia-se o ciclo, claro, com maior dificuldade. Subterranea tem quatro variações para um ou dois jogadores (duas para cada), alternadamente. A Variação Um é a mais fácil, a Dois, a mais difícil. A chave preto-e-branco/colorido e as chaves de dificuldade não têm função no jogo.

Vá para o comando de sua Cave Ranger e boa sorte na exploração dos segredos do subterrâneo!

MÁQUINA DO TEMPO



Casio Game 10 - Você se lembra dele?

Por Marcus Vinicius Garret Chiado

Em 1980 a Casio, uma gigante do ramo de eletrônicos, de relógios e de teclados musicais, lançou uma novidade que não demorou a aportar no Brasil, o relógio Game-10. Tal relógio, que não era usado apenas para que se vissem as horas, proporcionava algo inédito ao dono: a possibilidade de se brincar com um joguinho eletrônico em virtualmente qualquer lugar.

A invenção, quase como um ensaio dos famosos Nintendo Game & Watch, que apareceriam pouco depois, tomou de assalto os recreios da molecada no colégio, quando os amigos passavam a preciosidade de mão em mão para que se constatasse quem destruiria mais discos voadores inimigos, os quais eram simploriamente desenhados por meio de cristal líquido. O jogador deveria disparar seu laser na direção dos tiros do adversário para que não fosse atingido por eles, e, com agilidade e com um pouco de sorte, também acertaria as naves alienígenas. A cada quatro naves destruídas, havia uma fase de bônus em que os inimigos não atiravam, tornando-os alvos fáceis. Meia hora depois e a molecada ganhava, além da diversão, bolhas nos dedos de tanto pressionar os diminutos botões.

O beep-beep do Game-10, no comecinho dos anos oitenta, foi realmente o prenúncio de uma nova mania que conquistaria crianças, adolescentes e adultos, e que chegaria de vez no ano de 1983; ano em que o Brasil conheceu, de uma só tacada, quatro consoles diferentes: Atari, Odyssey, IntelliVision e ColecoVision (SpliceVision).

A Casio, ao notar o sucesso do novo relógio, mais que prontamente lançou outros três modelos na sequência: Game-20 (idêntico ao Game-10, mas com pulseira de ferro), Game-30 (com o jogo de submarino) e Game-40 (com o famoso jogo da pirâmide). Nos ano seguintes, a empresa japonesa entraria de cabeça no mundo dos games ao lançar diversos jogos eletrônicos portáteis, tais como o Cosmo Fighter e o Fire Panic, sendo que alguns funcionavam à energia solar (como o Deep Jungle) e outros atuavam também como calculadoras (Baseball, Boxing etc.). A Casio, é claro, enfrentou a enorme concorrência da Nintendo - com a hoje lendária e já citada linha Game & Watch.

Nós, da Jogos 80, só sabemos de uma coisa: quem possuiu um Game-10 naquela época jamais se esquecerá dos momentos de diversão propiciados por um "simples" reloginho. Acho que os relógios, depois dele, nunca foram tão divertidos!





Curiosidades

Visita à Rentacom: a loja das lojas em São Paulo!

Por Marcos Vinicius Garrett Chiado e André Forte



Rentacom. Provavelmente, este nome não tenha significado algum, hoje, para a maioria das pessoas. Porém, era muito pronunciado no início e em meados dos anos oitenta, época em que os jogadores de Atari, IntelliVision e Cia. Ltda. estavam a todo vapor em busca de novidades. A Rentacom era uma das lojas e locadoras mais conhecidas dos donos de videogames de então e uma das únicas que locava, além de cartuchos, os próprios consoles.

Na Av. Pacaembu, número 878, em São Paulo, endereço pela qual é comumente lembrada, podia-se alugar e comprar cartuchos de Atari, de Odyssey e de ColecoVision (uma das únicas a ter trabalhado com Coleco na cidade), alugar os respectivos consoles, comprar joysticks e acessórios, e gozar de uma assistência técnica especializada em videogames. Com o tempo, a Rentacom também passou a produzir e a vender, tanto no atacado quanto no varejo, cartuchos de Atari de sua linha "Game Action": os da Série Prata, mais comuns, e os da Série Ouro. Algo interessante e certamente um diferencial: alguns títulos comumente difíceis para Atari, escassos na maioria dos concorrentes, eram encontrados facilmente por lá. Cartuchos como Moonsweeper, Montezuma's Revenge, Bump 'N' Jump, 007, Tapper e outros. Produziram, também, cartuchos dotados de mais de um jogo, geralmente de oito ou de dezesseis jogos em cada. Fora a parte de videogames, eles comercializavam filmes, filmadoras, telões e equipamentos de vídeo, além de micros, acessórios e programas das linhas Apple e MSX quando da popularização desses computadores a partir de 1985 e 1986.

O repórter da Jogos 80, André Forte, visitou o local em que funcionou a Rentacom e encontrou o imóvel vazio, tmalcuidado, pixado, sujo e disponível para aluguel. Abaixo, o depoimento de André!

Olá, Marcus e amigos da revista Jogos 80! Cheguei, por volta das 19:00 hrs, à casa de número 878 da Avenida Pacaembu, lugar em que funcionou a badalada Rentacom. Vinte anos depois, o local permanece aparentemente o mesmo, salvo algumas pixações e sujeiras provenientes do período em que a casa esteve sem utilização. O local está parado há um bom tempo, o que explica o abandono e a falta de pintura, porém, as plantas de lá estão bem cuidadas e devidamente podadas.

Observei o imóvel apenas do lado de fora e comecei a imaginar como teria sido o interior da loja, pois não a conheci à época. Na parte frontal da casa há uma porta de vidro, muito bonita. Dentro há uma escada, bem na entrada, a qual dá acesso à parte superior. Na lateral direita há outra entrada, mas não consegui ver onde dava. Como podem ver na foto, os proprietários estão com interesse de venda ou de locação do imóvel. Resolvi, então, buscar informações com o pessoal da imobiliária responsável. Falei com o Sr. Flávio, quem me disse que se recordava da Rentacom, mas que não tinha mais detalhes a respeito, pois fazia muito tempo. Ele me informou, também, que o imóvel estava locado ao pessoal da loja naquela época e que o mesmo ainda pertence ao proprietário de antigamente, informação sigilosa. Infelizmente, não obtive quaisquer outras informações sobre a Rentacom e sobre seus donos.

Terminou, assim, mais uma visita a um local badalado dos jogadores de videogame dos anos oitenta. Quem sabe alguém não aluga ou compra o local para comercializar videogames antigos e, então, reviver os bons tempos de Atari, Odyssey, IntelliVision e ColecoVision...

Bem... Já que estamos próximos ao Natal e me comportei bem durante o ano, este é meu pedido ao Papai Noel!

Antes que a diagramação deste exemplar estivesse

Curiosidades



concluída, conseguimos encontrar um ex-empregado da Rentacom, o sr. Riberto Nunes, de 41 anos, responsável por demonstrar os jogos de Atari aos clientes no período em que lá trabalhou, de 1986 a 1987.



Ele revelou à revista Jogos 80 que o motivo do fechamento da loja teve a ver com a queda do movimento das seções de videogame e de informática, duas das principais fontes de renda do proprietário, fato que começou a ocorrer logo após a febre dos Apple e MSX, aproximadamente em 1988. Segundo Riberto, fabricar os cartuchos de Atari começava a ficar cada vez mais difícil naquela época, pois aumentou a pressão por parte da Polícia Federal (fiscalização), o que provocou a falta de EPROMs importadas, material usado na confecção dos jogos.

Os PCs, então, começaram a "abocanhar" o mercado dos TK, Apple e MSX, e o dono da Rentacom, o sr. Luiz Antonio Souza, não quis mais continuar na "briga": fechou a loja no início dos anos noventa, mudou-se para outro local e passou a se dedicar apenas à parte de vídeo, o outro carro-chefe da empresa. No fim dos anos noventa, ele veio a falecer, mas a irmã, apesar do fato, tentou prosseguir com o negócio, encerrando-o na sequência.

Alguns dados históricos interessantes fornecidos por Riberto:

A Rentacom fabricava e vendia enormes quantidades de cartuchos de Atari, tanto no atacado quanto no varejo. Somente ele era responsável por vender aproximadamente 1.000 cartuchos por mês.

- De tanto testar os cartuchos e demonstrar o jogos, Riberto, que à época tinha 22 anos, jogava títulos como Megamania quase que de "olhos fechados".

- O valor dos cartuchos de ColecoVision eram tão elevados que, de posse da mesma quantia, podia-se comprar de 5 a 10 cartuchos de Atari 2600.

- Somente um técnico conseguia fazer a transcodificação dos ColecoVisions para a loja, pois o processo era bem mais complexo se comparado ao do Atari.

- O valor do aluguel de um cartucho de Coleco era mais alto que o valor da locação de uma fita de vídeo. Como havia poucos clientes que locavam esses jogos, alugavam-se apenas dois ou três cartuchos por semana.

- O horário de funcionamento da Rentacom: nos dias de semana, das 09:00 hrs às 20:00 hrs; aos sábados, das 09:00 hrs às 16:00 hrs.

- No sobrado em que funcionou a loja, na Av. Pacaembu, o espaço era distribuido da seguinte forma: no térreo havia o showroom e toda a parte de antedimento aos clientes; no fundo havia a oficina e a fábrica de cartuchos; no primeiro andar funcionava o escritório e a parte

FERRO DE SOLDA

soluções que você sempre quis, mas não sabia a quem perguntar

NÍVEL DE DIFICULDADE — FÁCIL / DIFÍCIL

Instale a saída de RGB analógico em seu TK90X/TK95

Por Eduardo Antonio Raga Luccas

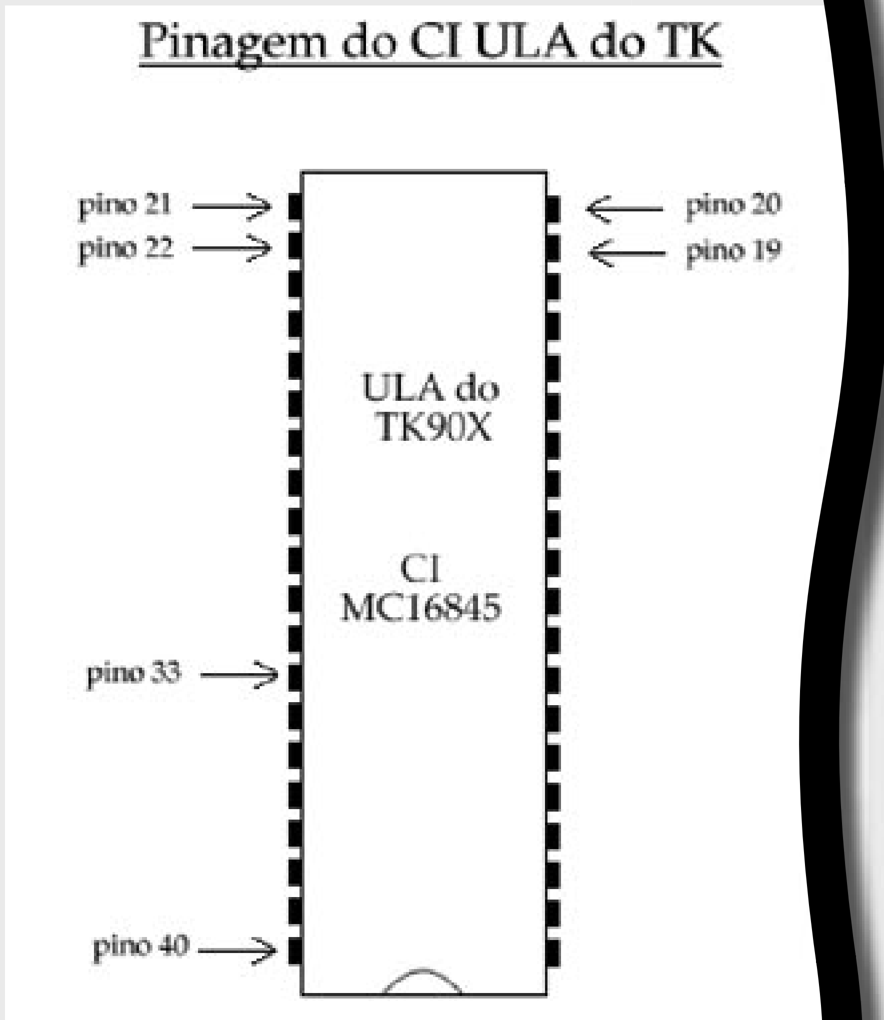
Olá, amigos hobbystas de eletrônica e amantes do ZX-Spectrum! Nesta edição especial da Jogos 80 não poderia faltar um circuitinho eletrônico, também especial, para melhorar nossos "brinquedinhos". Trazemos, como exclusividade desta edição, uma das adaptações mais solicitadas pelos fãs do TK: uma saída de RGB analógico, que funciona, inclusive, com os atributos de "BRIGHT".

Agora, você poderá usar seu monitor de RGB ou tevê adaptada para obter a máxima qualidade de imagem de seu TK90X ou TK95. Além disso, esta adaptação contempla, conforme citei, os atributos de "BRIGHT" do TK, e, igualmente importante, implementa uma etapa de isolamento da ULA, o que garante a segurança daquele importante CI, pois usa um CI "buffer" com alta impedância de entrada, ao mesmo tempo em que contribui para a melhoria da qualidade de imagem. A adaptação não é complicada e pode ser montada facilmente, mesmo para hobbystas sem muita prática. Vamos lá!

LISTA DE PEÇAS:
Um Circuito Integrado C.MOS 4051.
Três resistores de 100 ohms x 1/8 de watt.
Três resistores de 1K5 ohms x 1/8 de watt.
Um capacitor eletrolítico de 10 uF x 16 volts.
Um plugue de saída, compatível com a entrada RGB de seu monitor.
Um plugue de saída de áudio, compatível com a entrada de áudio de seu monitor. Fios e solda para as ligações.
Ferro de solda, alicate, chave de fenda e demais ferramentas de praxe.
Placa de circuito impresso para a montagem.

MONTAGEM:

O circuito não é complexo e você pode montá-lo facilmente em uma "placapadrão". Porém, se quiser e for caprichoso, pode fazer uma placa com layout específico, o que é fácil, dada a simplicidade do projeto. A primeira providência a se tomar é abrir o TK e localizar o chip ULA. Fácil, trata-se de um CI de 40 pinos - e só existem dois assim: o microprocessador Z-80 e a ULA propriamente dita, que está perto da caixa metálica do modulador de RF. Esse CI tem o código MC16845. Acompanhe, na Figura 1, um desenho do CI com a marcação dos pinos que serão utilizados em nossa adaptação. Os fios podem ser soldados na placa, e recomendo que se façam as soldas por baixo da mesma,



afinal, a passagem dos fios fica de maneira bem mais estética dessa forma. E a propósito, também recomendo a utilização de fios coloridos para facilitar a identificação.

De posse do substrato para a montagem e de todos os componentes, pode-se efetuar a ligação das peças de acordo com o esquema mostrado na Figura 2. Note que, à esquerda do esquema, mostram-se os pinos de ligação à ULA do TK, e, à direita, há a saída para o monitor RGB. Recomendo montar os componentes o mais próximo possível uns dos outros. Na confecção do cabo que será conectado ao monitor, prefira um com blindagem e ligue a mesma ao terra (0 V).

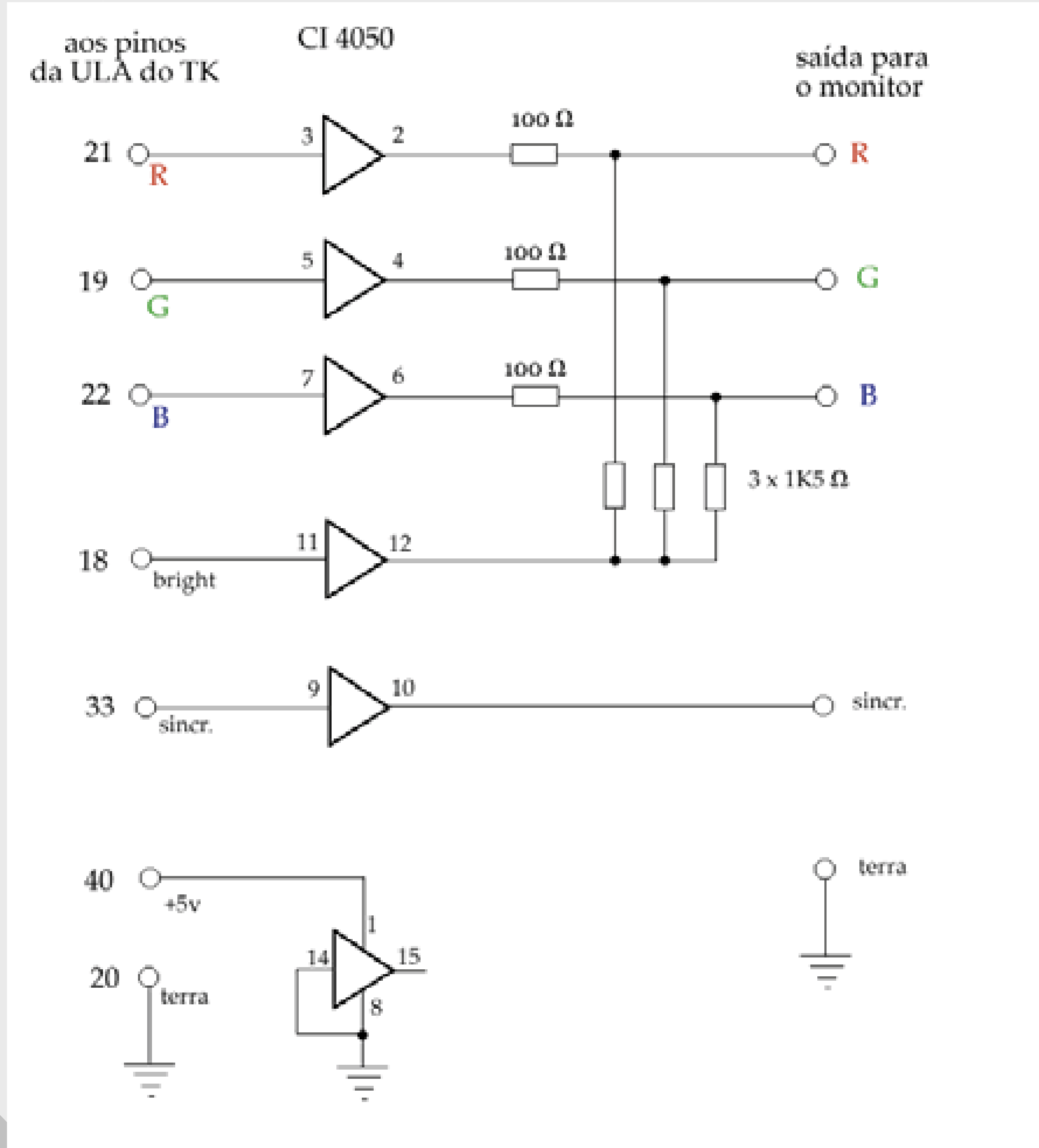
Para a ligação da saída de áudio, siga o pequeno esquema da Figura 3. Recomendo a você, para essa saída, que aproveite um dos fios de ligação do cabo RGB, o que irá ao monitor, para que se passe o áudio. No fim do cabo, faça uma derivação

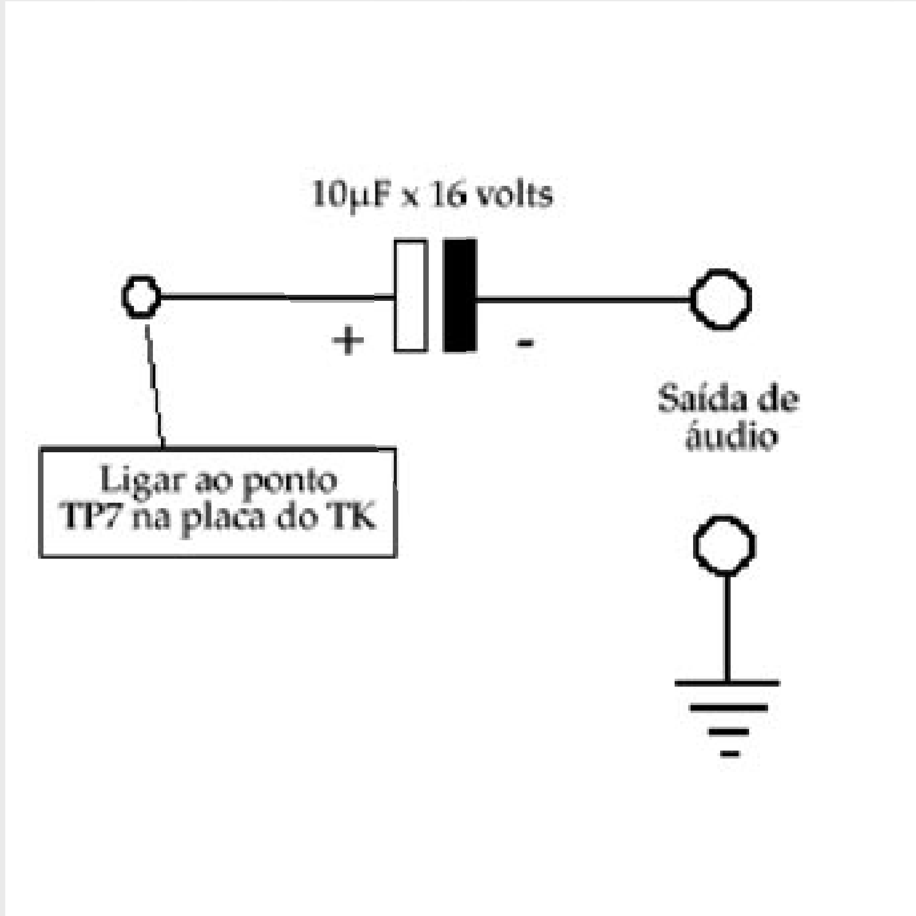
Instale a saída de RGB analógico em seu TK90X/TK95

Por Eduardo Antonio Raga Luccas

e "puxe" o sinal de áudio – mais o terra – para um plugue adequado (geralmente, um RCA macho) de modo a ligá-lo ao monitor, uma vez que, via de regra, o plugue de entrada RGB não contempla a entrada de áudio. Caso seu monitor não tenha entrada de áudio nem circuito de amplificação, você necessitará de um amplificador externo.

E por falar em cabo do monitor, depende de seu monitor RGB ou de sua tevê o tipo de plugue e de pinagem a se usar. Caso necessite de informações a respeito, recomendo o seguinte site, que contém pinagens de diversos monitores conhecidos: http://www.hardwarebook.net. Depois de tudo montado, embuta o circuito no gabinete do TK e providencie a saída para o cabo do monitor. Antes de fechar em definitivo o micro, faça um teste do circuito, ligando tudo e verificando a qualidade da imagem - com a qual, aliás, certamente se impressionará. Após o teste, feche tudo e imediatamente brinque com seu micrinho, agora com uma imagem





fantástica!

NOTAS FINAIS:

Os resistores do circuito, que formam uma "rede" de conversão D/A, foram calculados para proporcionar uma imagem idêntica, no aspecto de cores, à original. Caso ache que a cor em "BRIGHT" não está muito "clara", você pode aumentar o brilho da tela abaixando um pouco o valor dos três resistores de 1K5 ohms (os três SIMULTANEAMENTE). Tome cuidado, porém, pois, caso o valor desses resistores seja muito baixo, o brilho ficará excessivo quando o atributio BRIGHT estiver ativado, fazendo com que a cor preta fique "clara" demais, tendendo para marrom ou cinza. Isso arruinará a imagem quando houver telas em que se combinem atributos BRIGHT ligados e desligados. Foram feitos testes durante o desenvolvimento do circuito e chegamos a um valor que faz com que as cores fiquem "diferentes", exceto o preto, como originalmente é a imagem do TK.

Por fim, alguns monitores RGB têm entradas de sincronismo separadas (horizontal e vertical), ao passo que o TK gera sincronismo composto. Neste caso será preciso um circuito adicional, com o CI LM 1881. Encontra-se tal circuito nos "datasheets" do Circuito Integrado, mas, dependendo-se da demanda e dos pedidos dos leitores, poderemos apresentá-lo em uma próxima edição da Jogos 80, aqui mesmo na seção "Ferro de Solda". Entre em contato conosco, caso precise desse circuito, por meio deste endereço: jogos80@jato.com.br.

Espero que todos gostem e que se divirtam (ainda mais) com o TK e esta adaptação especial. Bom divertimento!

Aproveito para desejar a todos os leitores um Feliz Natal e um Próspero Ano Novo, com muita paz e saúde a todos!